Gabler Edition Wissenschaft

Jörg Brock

Internationale Anlagestrategie

Rationale Entscheidungen durch technische Analyse

Brock

Internationale Anlagestrategie

GABLER EDITION WISSENSCHAFT

Jörg Brock

Internationale Anlagestrategie

Rationale Entscheidungen durch technische Analyse

Mit einem Geleitwort
von Prof. Dr. Erich Priewasser

Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH

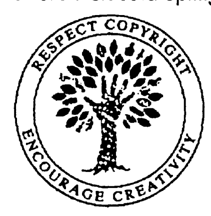
Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Brock, Jörg:
Internationale Anlagestrategie : rationale Entscheidungen durch technische Analyse / Jörg Brock. Mit einem Geleitw. von Erich Priewasser. - Wiesbaden : Dt. Univ.-Verl. ; Wiesbaden : Gabler, 1995
(Gabler Edition Wissenschaft)
Zugl.: Marburg, Univ., Diss., 1994
ISBN 978-3-8244-6182-0

Gabler Verlag, Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden

Ursprünglich erschienin bei Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH, Wiesbaden in 1995

Lektorat: Claudia Splittgerber / Steffen Christ



ISBN 978-3-8244-6182-0 ISBN 978-3-663-08599-7 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-663-08599-7

- Für Bettina und Lars Torben -

"I have said many times and cannot say it too often that the experience of years has convinced me that no man can consistently and continuously beat the stock market.

No matter how experienced ... speculation cannot be made 100 per cent safe.

There is no asphalt boulevard to success in Wall Street or anywhere else . Why additionally block traffic ?"

Edwin Lefèvre: Reminiscences of a stock operator, Erstveröffentlichung 1923 durch George H. Doran Company, New York. 3rd Printing durch Fraser Publishing, Burlington/Vermont; New York 1992

Geleitwort

Traditionellerweise räumen sowohl die wissenschaftliche Bankbetriebslehre als auch die Bankpraxis der Fundamentalanalyse einen gewissen Vorzug gegenüber technischen Analysemethoden ein. Diese Prioritätensetzung rückt Jörg Brock, mit sehr überzeugenden Argumenten, zurecht, der die technische Analyse mehr oder weniger gleichrangig neben die Fundamentalanalyse positioniert.

Erklärte Zielsetzung der Arbeit ist es, internationale Anlagestrategien mit der Unterstützung von Methoden der technischen Analyse zu entwickeln. In diesem größeren Gesamtzusammenhang sieht der Autor die technische Analyse vorrangig unter der Prämisse, subjektive Einschätzungen zu quantifizieren und damit auf eine rationalere Basis zu stellen. Die Art und Weise, wie Jörg Brock das Kriterium der Relativen Stärke als Auswahlkriterium einer internationalen Allokation aufarbeitet und einer empirischen Prüfung unterzieht, verdient hohe Anerkennung. Bei allem theoretischem Anspruch geraten praxeologische Gesichtspunkte erfreulicherweise keinesfalls in den Hintergrund, wie etwa die Berücksichtigung recht realistischer Transaktionskostensätze oder das Kriterium der Nachvollziehbarkeit von Strategien überzeugend beweisen. Auf besonderes Interesse wird schließlich auch die Darlegung des Performance-Vorsprunges des Brock'schen Ansatzes stoßen, die auf einer soliden statistischen Basis aufbaut.

Die Arbeit stellt für Wertpapieranalysten eine erfreuliche Bereicherung dar. Ich bin überzeugt, daß es an entsprechender Resonanz in der interessierten Fachwelt nicht fehlen wird.

Erich Priewasser

Vorwort

Die Anregung zur vorliegenden Arbeit -Internationale Anlagestrategie- erhielt ich durch mein Studium der Bankbetriebslehre an der Philipps-Universität Marburg/Lahn sowie die nachfolgende Tätigkeit bei der Commerzbank AG in Frankfurt/Main. Bereits während des Studiums war die Beurteilung von Kapitalmärkten mit Hilfe der Technischen Analyse für mich ein lohnenswertes Betätigungsfeld innerhalb der Bankbetriebslehre. Nach Abschluß des Studiums konnte ich durch meine Tätigkeit als Quantitativer Analyst diese Überlegungen weiter verfolgen. Die Eindrücke, die ich in dieser Zeit von verschiedenen Analyseformen gewonnen habe, bestärkten mich in dem Entschluß, eine Arbeit aus dem Themenkreis der technischen Analyse anzufertigen.

Die Technische Analyse hat gegenüber der Fundamentalanalyse in Kontinentaleuropa nur untergeordnete Bedeutung. Vielfach wird diese Analyseform als nicht nachvollziehbar abgetan bzw. als subjektiv gefärbte Prognose verspottet. Es lag mir am Herzen zu zeigen, daß die Technische Analyse eine rationale, nachvollziehbare und exakte Analyseform sein kann - wenn man bereit ist, die Verfahren als das zu akzeptieren was sie sind: mathematische Ausdrücke dessen, was Kurse an subjektiver Einschätzung der Anleger transportieren bzw. enthalten. Moderne Technische Analyse dient vorrangig dazu, subjektive Entscheidungen nachvollziehbar zu machen bzw. auf eine rationalere Basis zu stellen. Ohne zu zögern würde ich technische Analysemethoden auf eine Stufe mit fundamentalen Instrumenten stellen, denn in moderner Form beinhalten diese Verfahren einen nicht zu unterschätzenden Nutzen: sie bringen den Investor dazu, die subjektiven Einflüsse bei der Bildung von Preisen zu realisieren. Damit ist die wichtigste Voraussetzung für eine erfolgreiche Anlagestrategie erfüllt: Demut vor der Vollkommenheit und gleichzeitigen Unberechenbarkeit der modernen Wertpapiermärkte.

Danken möchte ich an dieser Stelle zunächst meinem damaligen Vorgesetzten, Herrn Eberhard Spilker. Eine Vielzahl von Anregungen entstammt aus Diskussionen, die innerhalb der Abteilung "Quantitative Analyse" geführt wurden. Besonders zu danken habe ich auch meiner Kollegin Frau Dr. Aare Rafi, die einen Großteil der Korrekturarbeit übernommen hat, sowie Herrn Jörg G. Grünberg, der das Entstehen dieser Arbeit durch seine Toleranz überhaupt ermöglicht hat.

Meinem Doktorvater, Herrn Professor Doktor Erich Priewasser, danke ich für die Anregungen, die bereits während meines Studiums begannen, und letztendlich zur Aufnahme und zum Abschluß der Promotion führten. Herrn Professor Doktor Bernd Schiemenz gilt mein aufrichtiger Dank für die freundliche Übernahme des Co-Referates.

Ganz besonders danke ich meinen Eltern für den moralischen Rückhalt, mit dem sie mich während des Studiums sowie bei der Entstehung dieser Arbeit begleitet haben. An letzter Stelle, von der Bedeutung jedoch sicher an allererster Stelle, danke ich meiner Frau Bettina. Die Verwirklichung dieser Arbeit hat vor allem Sie große Toleranz und Verzicht gekostet. Letztendlich bedeutet die Durchführung einer Promotion neben dem vollen Engagement am Arbeitsplatz eine erhebliche Belastung. Ohne Ihre Mithilfe und Verständnis wäre diese Arbeit sicher nicht beendet worden. Ihr und unserem im Abschlußjahr der Dissertation geborenen Sohn Lars-Torben sei daher diese Arbeit gewidmet.

Jörg Brock

Inhaltsverzeichnis

Verzeichnis der abgebildeten Grafiken

Verzeichnis der abgebildeten Formeln

Verzeichnis der abgebildeten Tabellen

Verzeichnis der verwendeten Analyse-Software

PC-Software:

Parity Plus™ :	Technische Analysesoftware unter Microsoft Windows in der Version 1.4. Parity Plus ist eine Software der Partech Software Systems, San Francisco, CA 94105, USA
Metastock Professional™ :	Technische Analysesoftware unter DOS in der Version 3.0. Metastock Professional ist eine Software der EQUIS International, Salt Lake City, Utah 84107, USA
T-Chart für Windows©:	Technische Analysesoftware unter Microsoft Windows in der Version 1.41. T-Chart ist eine Software der Fa. Inasys Daten-Systeme GmbH, Bonn.
Excel für Windows©:	Tabellenkalkulation in der Version 4.0 der Microsoft Corporation
Lotus 123 für Windows©:	Tabellenkalkulation in der Version 4.0 der Lotus Developmemt Corporation.

Großrechner-System:

EXTDB - COWIAS/TA:	Großrechner-Datenbank der Commerzbank AG, Frankfurt/Main mit integriertem Technischen Analysesystem

Abkürzungsverzeichnis

AAO-Index	Australia All Ordinaries Index
a.a.S.o.	an anderer Stelle oben
Abb.	Abbildung
A/D	Advance/Decline
BCI-Index	Banca Commerciale Italia Index
Bsp.	Beispiel
B&H	buy and hold
bspw.	beispielsweise
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
DAX	Deutscher Aktienindex
dergl.	dergleichen
d.h.	das heißt
DJIA	Dow Jones Industrial Average
DRF	Daily Raw Figure
EC	European Community
ECU	European Currency Unit
engl.	englisch
EWS	Europäisches Währungssystem
exp.	exponentiell
FAZ	Frankfurter Allgemeine Zeitung
ff	fortfolgende
FT	Financial Times
Hrsg.	Herausgeber
i.d.R.	in der Regel
IFC	International Finance Corporation
KGV	Kurs-Gewinn-Verhältnis
LC	Local Currency
mind.	mindestens
MACD	Moving Average Convergence Divergence
MSCI	Morgan Stanley Capital International
NYSE	New York Stock Exchange
o.	oder
OBV	On Balance Volume
OS	Optionsschein
OSZ	Oszillator
o.V.	ohne Verfasserangabe
p.A.	per Anno
P&F	Point & Figure
RS	Relative Stärke
RSI	Relative Stärke Indikator
SAR	Stop and Reverse
SBV	Schweizer Bankverein
SRI	Standard Range Indikator
S&P 500	Standard & Poor's 500 Composite Index
Tab.	Tabelle
vgl.	vergleiche
vs.	versal
VWD	Vereinigte Wirtschaftsdienste
YEN	Japanischer Yen
z.B.	zum Beispiel
z.Zt.	zur Zeit
9W-MA	9 Wochen-Moving Average

Grundidee

Im Sommer des Jahres 1990 mußten alle großen Börsenplätze der Welt erhebliche Kurseinbußen hinnehmen. In einer Phase des politischen und kulturellen Umbruchs insbesondere in den Staaten des damaligen 'Ostblocks' trat eine Situation ein, die vor allem die westliche Börsenwelt unvermittelt aus ihren Träumen von neuen historischen Höchstständen riß.
Die zu Beginn des Jahres 1990 ausgelöste sogenannte 'Ostphantasie', also die Auswirkungen der Wiedervereinigung der beiden deutschen Staaten, führte zwar zunächst zu einer bisher ungekannten Attraktivität deutscher Aktien; im August 1990 mußte jedoch auch an deutschen Börsenplätzen das Ende einer Aufschwungphase konstatiert werden.
Völlig unerwartet, sowohl für Kleinanleger als auch für die sogenannten Börsenprofis des Kreditgewerbes, führte die Machtübernahme in Kuwait durch den irakischen Präsidenten Saddam Hussein zu einem weltweiten Börsencrash, durchaus vergleichbar dem Kursrückschlag im Jahr 1987. Nahezu alle Börsen der Welt verzeichneten innerhalb von wenigen Tagen Kursrückgänge in zweistelligen Prozentzahlen. Verkäufe von Beständen konnten mangels schlagartig erloschener Nachfrage kaum durchgeführt werden, niemand war in dieser Situation einer alten Börsenweisheit gemäß bereit, fallende Messer aufzufangen. Fondsmanager liquidierten ebenso wie Kleinanleger große Teile ihrer Bestände, konservative Anlageformen wie zum Beispiel Spareinlagen, festverzinsliche Wertpapiere und sogar Edelmetalle erlebten ebenso eine Renaissance wie die deutlich erhöhten Kassenbestände. Die Risikofunktion der Depotstrukturierung feierte fröhliche Wiedergeburt in zahlreichen Live-Interviews der Frankfurter Börse, Zeitungsartikel zu diesem Thema wuchsen wie Pilze aus dem Boden. War in der Haussephase der 80er Jahre die Aktienanlage zu ungeahnter Beliebtheit gelangt; konnten beispielsweise am Kabuto Cho in Tokio über Jahre hinweg beträchtliche Kursgewinne im Anlagemedium Aktie erzielt werden, ohne wesentliche Rückschläge hinnehmen zu müssen, so zeigte sich nun deutlich, daß aus dem 1987er Börsencrash nur unvollkommene Lehren gezogen worden waren.

Im Gegenteil, die Masse der Anleger einschließlich hochgelobter Portfoliomanager hatte sich extrem prozyklisch verhalten:

Innerhalb von Haussebewegungen wurde der Aktienanteil der Depots drastisch erhöht, in Crashphasen geradezu panikartig abgebaut - also genau avers zu der so einleuchtenden, vielleicht etwas naiven Börsenstrategie des "sell high, buy low".

Festzuhalten ist, daß mit Hilfe der verbreiteten Allokationstechniken kaum eine Anlegergruppe in der Lage war, sich von den oftmals beschriebenen und bis ins Detail erforschten und erklärbaren massenpsychologischen Einflüssen freizumachen[1].

Anleger bzw. Börsenteilnehmer stehen daher erneut vor der Frage nach der Prognostizierbarkeit von Börsenentwicklungen bzw. der Nutzung entsprechender Prognosen zur Formulierung einer international ausgerichteten Anlagestrategie. Dieses Problem stellt sich umso mehr, da die Abstände zwischen den sogenannten Börsencrashs, wie in den letzten Jahren zu beobachten ist, kürzer zu werden scheinen. Dies verdeutlicht zum Beispiel auch der erneute durch den Putschversuch in der Sowjetunion im August 1991 ausgelöste kurzfristige starke Kursrutsch an allen Weltbörsen. Die deutlich angestiegene Volatilität der Finanzmärkte erschwert zunehmend eine erfolgreiche Allokation.

Das Kreditgewerbe bemüht sich bereits seit Jahrzehnten in ständig verstärktem Maße darum, Lösungshilfen anzubieten. Nicht nur im Interesse der privaten Anlegerschaft, sondern auch bedingt durch die Ertragskomponente Eigenhandel müssen alle Institute dieser Aufgabenstellung Rechnung tragen. Nahezu sämtliche an der Börse vertretenen Kreditinstitute unterhalten große und kostenintensive Research-Abteilungen, in denen von der fundamentalen und volkswirtschaftlichen Analyse bis hin zu reinen Chartanalyse-Gruppen nahezu alle "modernen" Methoden der Aktien- bzw. Unternehmensanalyse angewandt werden. Trotz dieses nicht unerheblichen Aufwandes zeigt die empirische Betrachtung der Performance von

---

[1] Hofstätter, Peter R.: Zur Sozialpsychologie der Spekulation mit Aktien, in: Peter Maas/Jürgen Weibler (Hrsg.): Börse und Psychologie - Plädoyer für eine neue Perspektive. Deutscher Instituts-Verlag GmbH, Köln 1990, S. 35

Wertpapierfonds bzw. Anlageempfehlungen, daß das Anlageergebnis oftmals hohen Schwankungen unterworfen ist. Als Ursache einer unsteten bzw. unterdurchschnittlichen Performance-Entwicklung kann ein wesentlicher Faktor ohne größere Schwierigkeiten ausgemacht werden: wie die Menge an Literatur zu diesem Thema aufzeigt, scheint der Mensch mit stark von Stimmungen und Gefühlen beeinflußten interpretatorischen Fähigkeiten der eigentliche Schwachpunkt sämtlicher moderner Analysemethoden zu sein. In nahezu allen Fachrichtungen der Wertpapieranalyse sind bereits mehrfach Versuche unternommen worden, diese Problematik zu lösen, ohne jedoch zu einem abschließenden positiven Ergebnis zu gelangen.

Im Bereich der Technischen Analyse wurden in der Vergangenheit bereits einige vielversprechende Ansätze und Modelle zu einer rationalen und quantitativ nachvollziehbaren Beurteilung von Anlagealternativen formuliert. Allerdings wird die Technische Analyse derzeit im wesentlichen zur Bewältigung der Timing-Problematik genutzt. Im Hinblick auf die Allokationsentscheidung beschränkt man sich auf relativ einfach aufgebaute Relative Stärke-Modelle, bzw. favorisiert eindeutig -und oft auch ausschließlich- fundamentale bzw. volkswirtschaftlich orientierte Ansätze. Ein verschiedene Methoden der Technischen Analyse integrierender Ansatz zur Allokation von Anlagemärkten innerhalb eines strategisch orientierten Konzeptes ist derzeit nicht vorhanden.
Die bestehenden Denkansätze der Technischen Analyse existieren vielmehr weitgehend isoliert nebeneinander und werden auch so verwandt, obwohl durchaus Wirkungsbeziehungen zwischen "klassischen" und "modernen" Verfahren der Technischen Analyse feststellbar sind. Die bisherige geringe Erfahrung mit Technischer Analyse im kontinentaleuropäischen Raum scheint dazu geführt zu haben, daß jeweils nur Teile bzw. einzelne Instrumente der komplexen Analyseverfahren -insbesondere zu Timingzwecken- verwendet werden, ohne sich der Beziehungen der einzelnen Verfahren und Analyseansätze untereinander bewußt zu sein. Eine solche, bruchstückhafte Anwendung einer komplexen Analyseform kann notwendigerweise nicht zu einer optimalen Prognosequalität führen.

Die vorangehend geschilderte Situation führt direkt zur Themenstellung der vorliegenden Arbeit:

Es stellt sich die Frage, ob ein rein aus den Methoden der Technischen Analyse konzipiertes integriertes Modell zur Formulierung einer internationalen Anlagestrategie entwickelbar ist. Hauptziel ist nicht der Timing-Gedanke, sondern die Verwendung als Allokationsinstrument. Als Nebenbedingung soll überprüft werden, inwieweit ein solches Konzept die psychologischen Einflüsse, denen jeder Börsenteilnehmer zwangsläufig unterliegt, eliminieren kann. Außerdem soll der Zusammenhang von Risiko und Ertrag im Hinblick auf Allokierungsentscheidungen bzw. der Verwendungsfähigkeit innerhalb des zu erstellenden Konzeptes kritisch hinterfragt werden. Insbesondere die bestehenden Risikokennziffern oder -größen bedürfen nach Ansicht des Verfassers in diesem Kontext einer erneuten, praxisorientierten Untersuchung. Zwangsläufig stellt sich auch die wichtige Frage, welche Performance-ergebnisse erzielbar sind bzw. ob diese Ergebnisse die Theorie effizienter Märkte bestätigen oder in Frage stellen.

I Vorbemerkungen

Zum gewählten Thema "Formulierung einer internationalen Anlagestrategie mit Hilfe von Methoden der Technischen Analyse" bedarf es einiger Vorbemerkungen. Der Bereich des Wertpapier-Researchs weist von jeher einen hohen Praxisbezug auf. Genauso, wie sich die Bankbetriebslehre im Kreis der anderen Teilgebiete der Betriebswirtschaftslehre durch hohe Praxisnähe hervorhebt, ist die Wertpapieranalyse in erster Linie ein von Praktikern überprüftes und damit hart an der Realität orientiertes Fachgebiet, das jedoch ohne ein entsprechendes betriebswirtschaftliches Instrumentarium nicht existieren könnte. Gerade neuere Entwicklungen in der Wertpapieranalyse weisen darauf hin, daß hier wissenschaftliche Verfahren in hohem Maße der Prüfung durch praktische Anwendung unterliegen und so ihre Wirksamkeit in der Realität unter Beweis stellen müssen. Allein die zunehmende Verwendung vor allem quantitativer Verfahren in Research-Abteilungen der Kreditinstitute zeigt, daß sich hier eine enge Wirkungsbeziehung zwischen Forschung und Praxis etabliert. Insbesondere die Kombination der "klassischen Technischen Analyseformen" mit quantitativen Methoden scheint eine zukunftsträchtige Analyserichtung zu begründen, die ihren Platz in der strategischen Planung des Kreditgewerbes erweitern wird. Diese Erweiterung des Analysebereichs um "Quantitative Einheiten" geht einher mit einer deutlichen Zunahme der hardwaretechnischen Ausstattung. Wertpapieranalyse in der hier angedachten Form kann nur dann lebensfähig sein, wenn eine entsprechende Unterstützung von der Datenverarbeitungsseite her gewährleistet wird. Nahezu alle Wettbewerbseilnehmer im Segment "Börse" der Kreditwirtschaft werden daher noch im laufenden Jahrzehnt erhebliche Erweiterungen der Informations- und Datentechnik für Analyseabteilungen, auch im Hinblick auf Marketingaspekte, vornehmen. Insbesondere der Aspekt der Ausrichtung von Analysetätigkeiten auf das Tagesgeschäft der Banken bzw. die starke Abnehmerorientierung beeinflussen naturgemäß auch die Lösung der in der Themenstellung formulierten Aufgabe. Daher soll in der Folge zunächst auf einige Aspekte und Probleme der Themenstellung eingegangen werden, bevor in einem ersten Kapitel eine Darstellung der einzelnen existierenden Teilgebiete der Technischen Analyse folgt. Im Hauptteil der Arbeit wird die Integration technischer Methoden in einem strategisch orientierten Konzept aufgezeigt bzw. überprüft werden.

II Merkmale, Methoden und Anforderungen einer internationalen Anlagestrategie

Vor dem Versuch einer Lösung des gestellten Problems steht oftmals eine Auseinandersetzung mit der Formulierung der gewählten Aufgabe. In diesem Teil erscheint es sinnvoll, auf grundsätzliche Ansätze und Blickwinkel der Aufgabenstellung einzugehen, um ablenkende oder als weniger wichtig einzustufende Aspekte des Themenbereichs auszugrenzen.

II.1 Strategiebegriff

Zur wesentlichen Voraussetzung für die gewählte Fragestellung ist die Klärung des Begriffes "Strategie" zu zählen.

II.1.A Allgemeine Definition von "Strategie"

Die gebräuchlichste Definition des Strategiebegriffes stammt aus der formalen Entscheidungstheorie. Man spricht von einer "Aktion in einer mehrstufigen Entscheidung, die aus aufeinanderfolgenden Maßnahmen über alle betrachteten Teilperioden besteht"[2] . In der Unternehmenspolitik wird hingegen unter Strategie die "Festlegung der langfristigen Unternehmenspolitik durch die Geschäftsleitung als Grundlage der langfristigen Planung"[3] verstanden. Unabhängig davon, welche der beiden Definitionen betrachtet wird, sind wesentliche Merkmale von Strategie in beiden Definitionen enthalten:

> Entscheidungen aufgrund einer strategischen Ausrichtung sind gekennzeichnet durch ihre Mehrstufigkeit, erstrecken sich über unterschiedliche Zeiträume und erfordern den Einsatz von zeitlich aufeinanderfolgenden Maßnahmen.

Weiterhin ist festzuhalten, daß der Aspekt der Zieldefinition und -erfüllung im Zusammenhang mit strategischem Handeln von hoher Wichtigkeit ist[4].

---

[2] o.V.: Gabler Wirtschaftslexikon, 11. Auflage, Wiesbaden 1983, S.1499
[3] o.V.: Gabler Wirtschaftslexikon, 11. Auflage, Wiesbaden 1983, S.1499
[4] Zimmermann, Werner: Operations Research, 3. Auflage, München, Wien 1986, S.306f

Betrachtet man die beiden oben genannten Definitionen von Strategie, so stellt man fest, daß ungeachtet einiger Gemeinsamkeiten durchaus erhebliche Unterschiede bestehen. Je nach "Zielrichtung" und Anwendungsbreich der Definition gewinnen andere Merkmale von Strategie an Wichtigkeit. Es erscheint daher durchaus sinnvoll, auch für die Themenstellung dieser Arbeit einen eigenen, spezifisch ausgerichteten Strategie-Begriff zu definieren.

II.1.B Definition eines auf die Aufgabenstellung anwendbaren Strategiebegriffes

Die beiden oben genannten Definitionen von Strategie erscheinen für die gewählte Themenstellung der Arbeit als nicht optimal, da beide Begriffsbestimmungen nur unzureichend das charakterisieren, was in dieser Arbeit unter Strategie verstanden werden soll.
In der Literatur findet sich ausser in den Veröffentlichungen zur Spieltheorie[5] und den unternehmenspolitisch geprägten Strategiebegriffen eine weitere Quelle, die zwar nicht den Bereich des Managements zum Thema hat, nichtsdestotrotz aber von vielen Entscheidungsträgern herangezogen wird. Trotz des vergleichsweise hohen Alters haben die Erkenntnisse des preußischen Generals Carl von Clausewitz in seiner Schrift "Vom Kriege" vielfachen Eingang in Bereiche gefunden, in denen Entscheidungen zu fällen sind. Da die wesentlichen Punkte einer strategisch orientierten Handlungsweise bereits alle in der oben genannten Schrift aus dem Jahre 1853 enthalten sind, sollen sie an dieser Stelle zitiert werden.

Clausewitz schreibt zur Strategie folgendes:

"Die Strategie hat ursprünglich nur den Sieg, d.h. den taktischen Erfolg, als Mittel und, in letzter Instanz,... als Zweck. Die Anwendung ihres Mittels zu diesen Zwecken ist gleichfalls von Umständen begleitet, die mehr oder weniger Einfluß darauf haben."[6]

---

5 Schiemenz, Bernd: Betriebskybernetik, Marburg,/Stuttgart 1982, S. 126
6 Clausewitz, Carl von : Vom Kriege: hinterlassenes Werk, Berlin 1853, 3. Auflage März 1991, S. 104

An anderer Stelle geht er erneut und detaillierter auf die Anforderungen an eine Strategie ein:

"Die Strategie muß... ein Ziel setzen... und an dieses Ziel knüpft sie die Reihe der Handlungen an, welche zu demselben führen sollen. Da sich alle diese Dinge meistens nur nach Voraussetzungen bestimmen lassen, die nicht alle zutreffen, eine Menge anderer... sich aber gar nicht vorher geben lassen, so folgt von selbst, daß die Strategie mit ins Felde ziehen muß, um das Einzelne an Ort und Stelle anzuordnen und für das Ganze die Modifikationen zu treffen, die unaufhörlich erforderlich werden."[7]

Folgt man der Clausewitz'schen Denkweise und ersetzt lediglich die Kriegführung durch die Aufgabe der fortwährenden Anlageentscheidung, kann man als wichtigste Merkmale einer Strategie die folgenden nennen:

- der taktische Erfolg (Anlageerfolg) als letztendlicher Zweck
- die Zielformulierung (Risiko/Ertragsabwägung)
- die Wahl und den Einsatz der Mittel (Analyse- bzw. Anlageform)
- die Reihe der (zeitlich aufeinanderfolgenden) Handlungen bis zur Zielerreichung (Transaktionen)
- die ständige, dynamische Modifikation der Strategie in Anpassung an sich ändernde Gegebenheiten (Dynamik der Analyse)

In dieser Definition einer Anlagestrategie spielt der dynamische Charakter eine wesentliche Rolle. Strategisches Vorgehen erfordert demnach insbesondere eine hohe Anpassungsfähigkeit an sich ändernde Gegebenheiten. Strategie ist daher nicht etwa gleichzusetzen mit einer einmaligen Formulierung eines Planes und unflexiblem Festhalten daran. Vielmehr sollte eine Anlagestrategie, will sie erfolgreich sein, nach der Formulierung des zu erreichenden Ziels und der geplanten Vorgehensweise ständig überprüft und angepasst werden. Der für die Aufgabenstellung als sinnvoll zu erachtende Strategiebegriff muß dieser Dynamik Rechnung tragen.

[7] Clausewitz, Carl von : Vom Kriege: hinterlassenes Werk, Berlin 1853, 3. Auflage März 1991, S. 148

II.2 Analysemethoden

Die grundlegende Aufgabe eines jeden Anlegers vor dem Treffen einer Anlageentscheidung ist es, den Anlagegegenstand entsprechend seiner Zielvorstellung auszuwählen, d.h. Anlageform, Markt und Einzelwert nach persönlich ausgewählten Kriterien zu bestimmen. Klassische und in gleichem Umfang maßgebliche Bestimmungsgründe des Investors dürften vor allem

-Gewinnerzielung,
-Risiko,
-Fungibilität

der Anlage sein. Je nach individueller Zielsetzung ist ein optimaler Kompromiß bzw. eine optimale Kombination der oben genannten Faktoren anzustreben. Hierbei ergibt sich vor allem das Problem, zukünftige Entwicklungen einzuschätzen, denn in der Regel verhalten sich diese Faktoren dynamisch, d.h. sie ändern sich im Zeitablauf. Damit steht der Investor vor der Aufgabe, nicht nur die Situation vor der Anlageinvestition einzuschätzen, sondern auch die Entwicklung ab dem Zeitpunkt der Investition. In den meisten Fällen werden Daten und Erfahrungen der Vergangenheit als Grundlage für Entscheidungen der Gegenwart bzw. für Prognosen verwendet. Dies erschwert -wie noch zu zeigen sein wird- insbesondere die Prognose zukünftiger Risiken. Dieses skizzierte Vorgehen gleicht in großem Maße der Problemstellung eines Analysten. Zur Lösung dieses Problems haben sich im Bereich der Wertpapieranalyse verschiedene Verfahren entwickelt, die grob in die zwei Hauptgruppen fundamentale und technische Analyse unterteilt werden können. Die technische Analyse, die Gegenstand dieser Veröffentlichung ist, hat in den USA neben der Fundamentalanalyse seit langem weite Verbreitung und Anerkennung gefunden; in den europäischen Ländern wird weitgehend fundamentale Analyse betrieben. Zu beobachten ist allerdings, daß das Interesse für die technische Analyse auch im europäischen Raum zunimmt bzw. daß diese Analyseform zunehmend neben der fundamentalen Analyse anerkannt wird.

II.2.A Fundamentalanalyse

Die Fundamentalanalyse im weiteren Sinne beruht auf der grundsätzlichen Überlegung, daß wirtschaftliche Daten auf die Börsenkurse einwirken. Wesentliche Bestandteile der Fundamentalanalyse sind :

-Konjunkturanalyse (Analyse der Realwirtschaft)
-monetäre Analyse (Analyse der monetären Rahmenbedingungen)
-Unternehmensanalyse

Die Vorgehensweise der fundamentalen Analyse orientiert sich an den oben genannten Komponenten, wobei zwei grundsätzliche Ansätze vertreten werden. Im sogenannten Top-Down-Ansatz erfolgt zunächst eine volkswirtschaftlich ausgerichtete Markt- oder Länderanalyse, die dazu dient, einen international erfolgversprechenden Markt auszuwählen, dann werden über die Unternehmensanalyse einzelne Unternehmen bestimmt[8] . Im Bottom-Up-Approach werden umgekehrt zunächst die einzelnen Unternehmensdaten untersucht, aus denen dann Rückschlüsse auf den Zustand der Volkswirtschaft gezogen werden können. Allerdings ist diese Vorgehensweise nicht als starr vorgegeben zu verstehen, da durchaus auch beide Ansätze parallell verfolgt und im Sinne einer Rückbestätigung des anderen Ansatzes angewandt werden können. Zentrales Thema der fundamentalen Analyse im engeren Sinne ist die Bewertung von Unternehmen. Hierzu wird ein sogenannter "innerer Wert" einer Aktie errechnet, der den "echten" Wert des Unternehmens widerspiegeln soll[9]. Eine Abweichung des tatsächlichen Börsenkurses vom inneren Wert eines Unternehmens hat, nach fundamentaler Theorie, früher oder später zur Folge, daß sich der Börsenkurs an den inneren oder auch "wahren Wert" einer Aktie anpasst. Die Unternehmensanalyse errechnet nun zur Bewertung eines Unternehmens verschiedenste Kennzahlen, deren bekannteste das sog. Kurs-Gewinn-Verhältnis ist. Alle Kennzahlen dienen letztendlich dazu, den wahren Wert eines Unternehmens zu ermitteln. Der Vergleich mit dem Aktienkurs zeigt dann eine Über- oder Unterbewertung auf, die Verkäufe oder Käufe zur Folge haben sollen.

---

[8] Pilz, Hans-Joachim: "Warum jetzt alles für den Kauf von Aktien spricht", in: Capital 10/91, S.88

[9] Waschkowsky, Hans: Prognose von Aktienkursen, Frankfurt/Main 1971, S. 71f

Probleme einer rein fundamental ausgerichteten Allokationsentscheidung ergeben sich vor allem durch eine zeitverzögerte Ursache-Wirkungs-Relation. In einem aktuellen Beitrag zum Thema "modernes Portfolio-Management" wird darauf hingewiesen, daß

> "eine richtige Prognose einer fundamentalen Größe nicht zwangsläufig innerhalb des Prognosezeitraums zu der abzuleitenden Marktbewegung führen muß"[10].

Damit ergibt sich für die rein fundamental unterstützte Allokationsentscheidung eine massiver Unsicherheitsfaktor, der im Regelfall durch subjektive Einschätzungen/Korrekturen zu beseitigen versucht wird. Wie in der Folge noch aufzuzeigen sein wird, kann mit Hilfe einiger technischer Methoden hier jedoch Hilfestellung geleistet werden. Entgegen der allgemeinen Auffassung hat der subjektive Faktor dieser Analyseform mit zunehmender Modernisierung technischer Verfahren abgenommen.

II.2.B Technische Analyse

Wirtschaftliche und politische Daten und Nachrichten sind oftmals widerspruchsvoll und unklar, alle fundamentalen Daten bedürfen der (subjektiven) Interpretation, der Einordnung bzw. Einschätzung.
Fast zwangsläufig ergeben sich oftmals Preisentwicklungen, deren Zustandekommen kaum erklärbar scheint. Dies ist jedoch ganz einfach aus der Tatsache erklärbar, daß Kurse/Preise allein durch das Verhältnis von Angebot und Nachfrage bestimmt werden. Dieses Verhältnis unterliegt jedoch einer Vielzahl von Einflüssen, die in ihrer Gesamtheit niemals vollständig erfaßbar sind und außerdem oft irrationaler Natur sind. Fundamentalanalyse bedeutet daher immer auch eine Reduzierung auf "wesentliche Daten". Die Auswahl aus der vorhandenen Datenmenge ist aber immer eine subjektive Entscheidung des Analysten, der bereits allein durch diese Auswahl das Ergebnis beeinflußt.

---

[10] Pulm, Jürgen: "Informationsflut professionell beherrschen", Beitrag in einer Sonderbeilage der Börsen-Zeitung Nr. 78 vom 23.04.1994, S.15

Die technische Analyse beschreitet einen anderen Weg. Sie löst sich völlig von der fundamentalen Betrachtungsweise und analysiert lediglich eine einzige Größe, den Preis oder Kurs an sich. Die Begründung für diese Vorgehensweise ist einsichtig: Der Preis ist vollkommener Ausdruck der Angebots-/Nachfrage-Relation; in Preisänderungen spiegeln sich Änderungen im Nachfrageverhalten der Anlager ebenso wie Angebotsveränderungen, ausgelöst durch welchen Grund auch immer.
Daher enthalten Aktien-, Renten-, Devisen- und Rohstoffpreise auch die Einflüsse sämtlicher Daten fundamentaler Art. Diese Betrachtungsweise schließt ausdrücklich den Einfluß von politischen Entwicklungen oder Stimmungen der Marktteilnehmer mit ein, die mit fundamentalem Instrumentarium nur schwer quantifizierbar sind.

"Der Börsenkurs reflektiert nicht nur die unterschiedlichsten Wertvorstellungen derjenigen, die...Aktien bewerten. Er reflektiert genauso die Hoffnungen und Befürchtungen, Vermutungen und Stimmungen -rationale und irrationale- von Hunderten von potentiellen Käufern und Verkäufern[11]".

Gruber betont in seiner 1988 erschienenen Arbeit zu Übertreibungssituationen an Aktienmärkten, daß "Wertpapierkurse nicht nur zukünftige Dividendenerwartungen reflektieren, sondern auch Erwartungen über die von anderen Investoren erwarteten zukünftigen Kurse."[12]

Unter diesen Prämissen kann -wie noch eingehender darzulegen sein wird- die sich auf eine reine Preisanalyse beschränkende Technische Analyse dazu dienen, subjektive Einschätzungen in gewissem Maße quantifizierbar und damit rationaler zu machen.

---

[11] Magee, John/Edwards, Robert D.: Technische Analyse von Aktientrends, ungek. Übersetzung von Dr. Walter Frühling, Darmstadt, März 1976, S. 3

[12] Gruber, Andreas: Signale, Bubbles und rationale Anlagestrategien auf Kapitalmärkten, Wiesbaden 1988, S.129

II.3 Erfordernis strategischen Vorgehens vs "Random Choice"

Eine wesentliche Voraussetzung zur Rechtfertigung eines strategisch orientierten Vorgehens ist die Frage nach der Zufälligkeit des Zustandekommens von Börsenkursen. Bereits relativ früh (Bachelier 1900, Cowles 1933, Working 1934 und Kendall 1953) finden sich Überlegungen hinsichtlich der Frage, ob das Zustandekommen von bestimmten Wertpapierkursen als Realisation eines Zufallsprozesses erklärbar sei.
Bis Mitte der sechziger Jahre herrschte jedoch die Meinung vor, daß Aktienkurse im Zeitablauf voneinander abhängig seien. Im Jahr 1959 wurde durch Roberts und kurz danach Osborne eine neuerliche Diskussion über unabhängige Zufallsverteilungen eingeleitet, die schließlich zur klassischen Random-Walk-Hypothese führte[13] .
Diese Hypothese läßt sich mathematisch folgendermaßen formulieren:
Wenn It der aktuelle Stand eines Index ist, so läßt sich der Zufallsprozeß definieren als

$$I_{t+1} = I_t + \delta_t \quad (\text{wobei } E(\delta_t) = 0 \text{ und } cov\ (\delta_t, \delta_{t-1}) = 0)$$

Formel Nr. 1 - Quelle: in mod. Form: Hielscher, Udo: Investmentanalyse,München 1990, S.58

Die Gleichung besagt, daß der auf den Indexstand zum Zeitpunkt t folgende Indexstand t+1sich nur durch eine zufällige Differenz δt von It unterscheidet. Wendet man diese Regel fortlaufend an, so ergibt sich daraus, daß die beste Voraussage für den folgenden Kurs der vorangehende Kurs sein muß, da die Zufallsgrößen δt in der Zukunft dazu tendieren, sich gegenseitig auszugleichen[14].

---

[13] Die Jahresangaben beziehen sich auf die Erstveröffentlichungen. Bachelier/Cowles/Working/Kendall/ Roberts/Osborne/Cootner/Fama/Mandelbrod/Granger/Morgenstern. Die oben genannten Verfasser sind in folgenden Sammelwerken enthalten: Cootner, P.H. (Hrsg.): The Random Character of Stock Market Prices, M.I.T. Press, Cambridge Mass.) 1964, 3rd Paperback Edition 1970;
Elton, E.J./Gruber, M.J.(Hrsg.): Security Evaluation and Portfolio Analysis, Englewood Cliffs, (N.J.) 1972; Jensen, M.C. (Hrsg.): Studies in the Theory of Capital Markets, New York 1972;
Lorie, J.H./Brealey, R.A. (Hrsg.): Modern Developments in Investment Management, New York 1972;
Wu, H.-K./Zakon, A.J. (Hrsg.): Elements of Investments, 2nd Edition, New York 1972.
Zitiert nach: Hielscher, Udo: Investmentanalyse,München 1990, S. 57f

[14] Hielscher, Udo: Investmentanalyse, München 1990, S.58

Osbornes Formulierung der Hypothese gliedert sich in drei Teilhypothesen:

- Aufeinanderfolgende Kursveränderungen sind voneinander unabhängige Zufallsvariablen
- Der Erwartungswert der Verteilung der Kursänderungen ist gleich Null[15]
- Die Kursänderungen sind normalverteilt.[16]

Mit der Aussage, daß die Änderung aufeinanderfolgender (Aktien-)Kurse als unabhängige Zufallsvariable verstanden werden kann[17] , nehmen die Vertreter dieser Theorie eine Position ein, die in direktem Widerspruch zu der der Technischen Analyse steht, da diese davon ausgeht, daß Kurse sich innerhalb von Trends bewegen. Auch die Stellung der Fundamentalanalyse bzw. die Existenz jeglicher Analyseformen würde durch eine Verifizierung der Random-Walk-Theorie in Frage gestellt werden.

Zur Überprüfung der These der Random-Walk-Theorie, nämlich daß unter Zugrundelegung der vergangenen Kursentwicklung keine sinnvolle bzw. einer Zufallsauswahl überlegene Prognose möglich ist, wurden beispielsweise die aus der Statistischen Methodenlehre bekannten Run-Tests herangezogen[18]. Hierbei werden Folgen von Kursänderungen desselben Vorzeichens als Run bezeichnet. Ein Vorzeichenwechsel ergibt einen neuen Run.
Betrachtet man nun Kursreihen lediglich hinsichtlich der Vorzeichenwechsel, so kann aus dem signifikanten Unterschied zwischen der erwarteten Anzahl von Runs und der tatsächlich festgestellten auf die Abhängigkeit von Kursänderungen geschlossen werden[19] .
Die entscheidende Schwäche von Run-Tests beruht jedoch darin, daß lediglich Richtungsänderungen betrachtet werden, die Größenordnung der Änderung jedoch völlig vernachlässigt wird[20] .

---

[15] Kahnert, Andreas: Irrfahrtprozesse und Trendverläufe im Aktienmarkt der Bundesrepublik, Wirtschaftspolitische Studien Nr. 26 des Instituts für Europäische Wirtschaftspolitik der Universität Hamburg, Hamburg 1972, S. 27
[16] Hielscher, Udo: Investmentanalyse, München 1990, S.58
[17] Goldberg, Joachim: Erfolgreiche Devisenkursprognose, Frankfurt 1990, S.17
[18] Sherry, Clifford, J.: The Mathematics of Technical Analysis, Chicago/Illinois 1992, S.229f
[19] Goldberg, Joachim: Erfolgreiche Devisenkursprognose, Frankfurt 1990, S.17
[20] Goldberg, Joachim: Erfolgreiche Devisenkursprognose, Frankfurt 1990, S.17

Zur Verdeutlichung dieser Handlungsweise soll folgendes Beispiel dienen:



Grafik 1 - Quelle: Eigene

Der obigen Grafik liegt folgende Kursreihe zugrunde:

360-374-400-397-417-412-445-450-455-474

Die Reihe würde in einem Run-Test folgendermaßen aussehen:

\+ + + - + - + + + + +

Aus rein statistischer Sicht ein Zufallsprozeß, aus Sicht der Technischen Analyse jedoch ein klarer Trend, da die als '-'Zeichen ausgedrückten Kursänderungen an der Grundbewegungsrichtung nichts ändern. Aufgrund neuerer empirischer Überprüfungen konnte die ursprüngliche Random-Walk-Hypothese nicht aufrechterhalten werden. Daher wird sie heute, wenn überhaupt, nur in stark abgeschwächter Form vertreten. Sicherlich sind in jedem Markt Entwicklungen zu beobachten, die Zufallscharakter aufweisen. Es erscheint jedoch unzulässig, hieraus schließen zu wollen, daß alle Kursentwicklungen völlig willkürlich entstehen. Festzustellen bleibt, daß die Random-Walk-Theorie aus anlagepolitischer Sicht als fragwürdig gelten muß

und ihr daher im Rahmen dieser Themenstellung zunächst keine weitere Beachtung geschenkt werden soll. Im Zusammenhang mit den eigenen empirischen Tests soll an späterer Stelle erneut und in ausführlicherer Form auf die "Lebensberechtigung" der klassischen Random-Walk-Theorie eingegangen werden.

II.4 Anforderungen an eine Anlagestrategie

Ein strategisch orientiertes Anlagekonzept muß unterschiedlichen Kriterien genügen. In der Folge sollen einige erste Vorüberlegungen im Hinblick auf zu stellende Anforderungen kurz dargestellt werden.

II.4.A Anlegergruppenorientierung

Zunächst stellt sich die Frage, ob sich, orientiert man sich an unterschiedlichen Anlegergruppen, verschiedene Anforderungsprofile ergeben. Dies muß grundsätzlich bejaht werden, da, wie noch zu zeigen sein wird, wesentliche Anforderungen an ein Anlagekonzept durch verschiedene Anlegergruppen unterschiedliche Gewichtungen erfahren. Es sollen im wesentlichen drei Gruppen von Kapitalanlegern unterschieden werden: Institutionelle Anleger, Vermögensverwaltungen/Fonds und individuelle Wertpapier-Anleger. Zu vermuten ist, daß in allen Gruppen sowohl gewisse Gemeinsamkeiten als auch graduelle Unterschiede in Aufgabenstellung und Zielsetzung bestehen. Als Anforderung für ein Anlagekonzept ergibt sich damit die Notwendigkeit der Anlegergruppenorientierung.

II.4.B Ertrags-/Risiko-Überlegungen

Generell kann man allen drei Investorengruppen unterstellen, daß die Erzielung eines Ertrages ein wesentlicher Bestandteil ihres Zielsystemes ist. Die für eine strategische Orientierung notwendige Zielvorgabe mag von der absoluten Größe des gewünschten Ertrages je nach Anlegergruppe differieren; letztlich ist jedoch die Erzielung einer positiven Performance überhaupt der Maßstab für den Erfolg einer Anlagestrategie. Untrennbar verknüpft mit der Ertragskomponente ist allerdings das Streben nach der Risikobewältigung. Zwischen Anlageerfolg und eingegangenem Risiko besteht zwangsläufig eine

enge Wechselbeziehung. Die Kombination erwarteter Ertrag - tolerierbares Risiko dürfte daher eine wesentliche Bestimmungsgröße der Zielsetzung einer Anlagestrategie ausmachen. Bezüglich der einzelnen Investorgruppen kann festgestellt werden, daß Fonds/Vermögensverwaltungen in der Regel der Risikokomponente einen hohen Stellenwert zuweisen, wohingegen bei privaten und institutionellen Anlegern ein relativ großer subjektiver Spielraum, je nach Anlagezweck und Zeitraum, besteht.
Neben den Komponenten Risiko und Ertrag spielen letztendlich auch noch Liquiditätsüberlegungen und individuelle Restriktionen eine Rolle zur Formulierung eines Anforderungskataloges für ein Anlagekonzept.

Definiert man also als wesentliche Ziele eines Investors das Streben nach

-Ertrag
-Sicherheit und
-Liquidität[21] ,

so stellt man zunächst fest, daß sich ein Zielkonfikt ergibt, da eine gleichzeitige Maximierung nicht möglich ist. Ein strategisch ausgerichtetes Anlagekonzept muß daher als wesentliche Anforderung enthalten, ausreichend flexibel zu sein, um unterschiedlichen subjektiven Anforderungen an Ertrag, Risiko und Liquidität zu genügen.

II.4.C Rationalität und Nachvollziehbarkeit

Eine wesentliche Voraussetzung für eine praktikable Anlagestrategie sind die Punkte der Rationalität und Nachvollziehbarkeit. Nur wenn das Ergebnis der Anlageüberlegungen nachvollziehbar und transparent ist, erscheint eine Nutzung beziehungsweise ein Einsatz des Konzeptes möglich. Trotz der geforderten Flexibilität im Hinblick auf subjektive Zielsetzungen sollte die Anlagestrategie selbst möglichst frei von subjektiven Einflüssen sein. Eine objektive Bewertbarkeit im Sinne einer rationalen Entscheidungsfindung ist anzustreben. Dies erscheint zunächst als Widerspruch zum in dieser Arbeit gewählten Instrumentarium der Technischen Analyse. Immer noch gilt die

---

[21] Poschadel, B.: Rentabilität und Risiko als Kriterium für die Bewertung der Managementleistung deutscher Investmentgesellschaften, Berlin 1981, S.46

Technische Analyse als weitgehend subjektive Methode. In der Folge wird daher zu zeigen sein, daß eine weitgehende Loslösung von subjektiv begründeten Einschätzungen möglich und durchaus praktikabel ist.

II.4.D Internationalität

Im Laufe der letzten Jahre hat sich das Erscheinungsbild der Kapitalmärkte deutlich verändert. Alle Anlegergruppen, sowohl private als auch institutionelle Anleger oder Vermögensverwalter, müssen den vergrößerten Möglichkeiten aber auch Ansprüchen der "Globalization" Rechnung tragen. Mit der Internationalisierung und Öffnung der Finanzmärkte sowie einer stark angestiegenen Innovationsneigung wird es zunehmend schwieriger, alle Anlagemöglichkeiten auszuschöpfen. Die Erfahrungen der letzten Jahre zeigen jedoch deutlich, daß trotz der zunehmenden internationalen Verflechtung differenzierte Marktentwicklungen auftreten. Daher erscheint für ein erfolgreiches Agieren eine internationale Ausrichtung absolut unabdingbar. Eine Begrenzung auf nur einen lokalen Markt würde bedeuten, sich von der Entwicklung dieses Marktes in hohem Maße abhängig zu machen. Dies widerspricht den Maximen der Diversifizierung und damit der bereits vorangehend genannten Anforderung der Risikobegrenzung.

II.4.E Aufwands-/Nutzenüberlegungen

Eine relativ einleuchtende Anforderung an ein Anlagekonzept ist die reine Aufwands-/Nutzenüberlegung. Der Aufwand für die Formulierung einer Anlagestrategie darf ein erträgliches Maß nicht überschreiten, um praktikabel zu sein.

II.4.F Verwendung moderner Techniken

Dieser Punkt folgt direkt aus dem vorangehend Gesagten. Eine rationelle Bearbeitung des komplexen Problems erscheint nur durch den weitreichenden Einsatz technischer Hilfsmittel möglich.

II.4.F.a Großrechnereinsatz

Unverzichtbar erscheint für die Anwendung von Methoden der Technischen Analyse der Einsatz von Großrechnern. Da alle Methoden der Technischen Analyse ausschließlich auf der Analyse von Zeitreihen in der ein oder anderen Form beruhen, entsteht das Problem der Verwaltung und des Handlings des Datenhaushalts. Um den gestiegenen Ansprüchen international ausgerichteter Kapitalmärkte zu genügen, ist die Betrachtung von zumindest Tageskursen notwendig. Damit ergeben sich extrem große Probleme der Datenbereitstellung und Aktualisierung, die in adäquater Form nur mit Hilfe einer Großrechner-Datenbank lösbar sind. Problematisch erscheint in diesem Zusammenhang auch die Nichtexistenz eines Standards im Bereich des Kursdatenformats. Sämtliche Datenanbieter verwenden in der Regel eigene Formate, die zu keinem anderen kompatibel sind, um eine verstärkte Kundenanbindung zu erzielen. Problematisch ist außerdem, daß kein Datenanbieter existiert, dessen Datenangebot sämtliche benötigten Kurse umfasst. Damit wird es nötig, verschiedene Datenformate in einer eigenen Datenbank zu integrieren, um eine gleichmäßige Verwendbarkeit zu sichern. Diese Aufgabe ist, auch und gerade unter Kostengesichtspunkten, nur mit Großrechnereinsatz zu bewältigen.

II.4.F.b PC/Workstation-Lösungen

Wie vorangehend bereits beschrieben, ergibt sich der Großrechnereinsatz als absolute Notwendigkeit aufgrund der Probleme bei der Verwaltung von Datenmengen. Bei der Analyse von Zeitreihen mit Hilfe von Methoden der Technischen Analyse ist oftmals jedoch der Nutzen von PC- bzw. Workstation-Konzepten deutlich höher. Die Entwicklung beschreitet hier den Weg zu dezentralen Analysesystemen, die zwar den Großrechner als Datenbasis und als Medium zur Durchführung von quantitativ aufwendigen

Berechnungen nutzen, sich jedoch aufgrund höherer Flexibilität für Einzelanalysen anbieten. Festzustellen ist außerdem, daß Analysearbeiten in zunehmendem Maße von Kreditinstituten als Marketinginstrumente in Form von Publikationen genutzt werden. Der Bereich des Desktop-Publishing nimmt daher auch für den Analysten wachsenden Raum ein. Die Anforderungen, die sich für ein Rechnersystem ergeben, können von Großrechnern entweder überhaupt nicht oder nicht zu adäquaten Kosten abgedeckt werden. Hinzukommt, daß mit der Einführung neuer Chip-Generationen (386/486sx, 386/40MHz, 386/486, Pentium, Power PC) auch Einzelarbeitsplätze über ausreichende und kostengünstige Rechenleistung verfügen, um die gestellten Aufgaben zu erfüllen[22]. Insbesondere die Integration mehrerer Einzelarbeitsplätze in Netzwerken verschiedener Größe verspricht eine deutliche Effektivitätssteigerung. Die Investitionstätigkeit der deutschen Großbanken in den letzten Monaten zeigen, daß die strategische Bedeutung dieser Entwicklung als ausserordentlich hoch eingeschätzt wird.

II.4.G Integration aller Finanzinstrumente/Anlageformen

Als letzter Punkt unter den Anforderungen an eine internationale Anlagestrategie ist die Integrationsfähigkeit aller Finanzinstrument und Anlageformen zu nennen. Das Kriterium, alle Anlagemöglichkeiten und Alternativen beurteilen zu können, erweist sich ebenso für den Privatanleger wie für einen international agierenden Investor als unverzichtbar. Gerade hier besteht jedoch eine Schwäche der fundamental orientierten Bewertungsmethoden. Der fundamental ausgerichtete Analyst hat erhebliche Schwierigkeiten beim Einsatz seiner Methodik in unterschiedlichen Anlageformen bzw. Instrumenten. Die Analyse und Prognose des Goldpreises beispielsweise wird aus fundamentaler Sicht meist über eine Unternehmensbewertung der Goldminenaktien vorgenommen. Damit wird nur ein Bruchteil der preisbestimmenden Faktoren erfaßt, politische Einflüsse z.B. muß der Analyst subjektiv bereinigen; die Prognose wird in hohem Maße unsicher.

Dieses Problem stellt sich für einen technischen Analysten überhaupt nicht. Da sich Technische Analyse lediglich auf die Betrachtung des Preises an sich

---

22 Platten, Wilfried F.: "20, 33 oder 40 MHz ?", in: PC Professionell, Ausgabe Oktober 1991, S. 181

beschränkt, ist auch keine Änderung der Analysemethoden je nach Variation des "Underlying" nötig. Technische Analysemethoden sind grundsätzlich auf alle Anlagealternativen übertragbar, da sie sich ausschließlich einer Preisbetrachtung widmen. Hierdurch erfüllt die Technische Analyse ein wesentliches Kriterium für die Formulierung einer Anlagestrategie.

II.4.H Dynamische Anpassung der angewandten Methodik

Zu den an eine Anlagestrategie gestellten Anforderungen gehört -allein aufgrund der Definition eines strategischen Vorgehens- die Dynamik der eingesetzten Methodik. Ein regelhaftes Vorgehen ohne die Möglichkeit der Modifikation birgt immer das Risiko von Fehlentwicklungen. Die der Entwicklung von Preisen zugrundeliegenden Prozesse verändern sich derart dynamisch, daß eine statisch ausgerichtete Strategie zum Scheitern verurteilt sein muß. Strukturbrüche wie beispielsweise durch den Prozess der Wiedervereinigung der beiden deutschen Staaten erfordern naturgemäß Anpassungsleistungen. Neben solch augenfälligen Beispielen unterliegen Volkswirtschaften aber auch einer ständigen Veränderung allein aufgrund sich verändernder Wirtschaftsbeziehungen/-prozesse. Dies muß zwar nicht zwangsläufig zu einer Veränderung der Entwicklung von Kapitalmärkten führen; trotzdem erscheint im Hinblick auf derartige Überlegungen ein dynamisch aufgebautes Konzept gegenüber nicht variablen Handlungsschemata im Vorteil.

Strategisches Handeln erfordert immer eine besonders hohe Anpassungsfähigkeit an sich ändernde Gegebenheiten. Starre, unflexible Vorgehensweisen im Rahmen eines Anlagekonzeptes sind daher grundsätzlich zu vermeiden.

III. Darstellung von Methoden der Technischen Analyse

Wie bereits zu Beginn der Arbeit beschrieben, besteht eine Vielzahl unterschiedlicher Methoden und Theorien zur Technischen Analyse.
Für eine Charakterisierung dieser einzelnen Bestandteile kann man durchaus eine historische Strukturierung wählen. Am Anfang dieser Struktur stehen daher einige zum Teil bereits sehr alte Theorien, die jedoch nach wie vor Gültigkeit besitzen bzw. den Grundstock für die "modernen" Methoden der Technischen Analyse bilden. Sinnvoll ist die gewählte historische Strukturierung auch deshalb, weil die moderne technische Indikatorenlehre erst mit dem Einsatz von Rechnersystemen/Computern überhaupt möglich wurde. Zur Zeit des Entstehens der grundlegenden Theorien der Technischen Analyse bestanden weder die Kenntnis noch die technischen Möglichkeiten zum Einsatz bspw. von einigen statistischen Verfahren. Nichtsdestotrotz ist ein völlig vom theoretischen Unterbau losgelöster Einsatz dieser "modernen" Verfahren, wie neuerdings gerne verwendet, aus verschiedenen Gründen nicht sinnvoll. Die Beschreibung der Verfahren der Technischen Analyse hat daher den Zweck, die Beziehungen zwischen den einzelnen Theorien und Methoden im Hinblick auf die Verwendbarkeit im Rahmen einer Allokation aufzuzeigen.

III.1 "Klassische Charttheorie"

Die in der Folge aufzuzeigenden Theorien und Methoden der sogenannten "klassischen Charttheorie" sind bereits sehr früh entstanden.
So datieren die Arbeiten von Charles Dow beispielsweise zur Jahrhundertwende. Es handelt sich hier um die Entwicklung eines grundlegenden Instrumentariums, was in nahezu unveränderter Form auch heute noch eingesetzt wird. Hierzu zählen vor allem die grafische Aufzeichnung von Kursverläufen oder die Zusammenfassung einzelner Aktien zu Indizes (Beachte: Dow Averages - keine Indizes, sondern Durchschnitte). Außer diesen Instrumenten bzw. der mit ihrer Hilfe abgeleiteten Theorien werden jedoch keine weiteren mathematisch/statistischen Hilfsmittel verwendet. Daher ergibt sich die Abgrenzung zur Indikatorentheorie, die mit der "modernen" Technischen Analyse gleichgesetzt werden kann.

In der Folge soll auf die zugrundeliegenden Theorien und auf die Einsatzmöglichkeiten des Instrumentariums eingegangen werden.

III.1.A "Historische" Chartmodelle/Theorien

Mit Hilfe des oben beschriebenen Instrumentariums entwickelten sich verschiedene Theorien zur Prognose von (Aktien-)Kursentwicklungen. Allen Theorien gemeinsam ist, daß lediglich der Preis an sich als Ausdruck der Angebots-/Nachfrage-Relation betrachtet wird.

III.1.A.a Dow-Theorie

Ausgehend von der Überlegung, daß Kursschwankungen verschiedener Aktien in der Regel einer gemeinsamen Grundrichtung folgen, unternahm Charles Dow bereits 1897 den Versuch, den allgemeinen Trend eines Aktienmarktes sichtbar zu machen. Der Gründer des Wall-Street-Journals faßte erstmals ausgewählte Aktien zu Durchschnitten zusammen, die heute noch als "Dow-Jones-Averages" bekannt und in Gebrauch sind. Anhand dieser Durchschnitte entwickelte er die Grundthesen der Dow-Theorie, die in der Folge stichwortartig aufgezeigt werden.

Als wichtigste These der Dow-Theorie kann ohne Zweifel die Erkenntnis gelten, daß Indizes die Marktaktivitäten aller Investoren berücksichtigen (discount) und reflektieren: "...diskontieren die Indexe in ihren täglichen Fluktuationen alles, was bekannt ist, alles was vorhersehbar ist, und jede einzelne Bedingung, die Angebot oder Nachfrage von Aktien beeinflussen könnte. Selbst wenn sich unvorhersehbare Naturkatastrophen ereignen, werden sie schnell bewertet und ihr möglicher Effekt berücksichtigt."[23]
Mit dieser These hatte Dow eine völlig neue und aufsehenerregende Analyserichtung begründet. Er negiert quasi die Anstrengungen der fundamentalen Analyse; reduziert die Betrachtung auf das aus seiner Sicht Wesentliche, den Preis als vollkommenste Ausprägung des Angebot/ Nachfrage-Verhältnisses.

---

[23] Magee, John/Edwards, Robert D.: Technische Analyse von Aktientrends, ungek. Übersetzung von Dr. Walter Frühling, Darmstadt, März 1976, S. 15

Die zweite Aussage der Dow Theorie war zuvor zwar bereits bemerkt, von Dow allerdings anerkanntermaßen als erstem systematisch formuliert worden. Dow beschrieb in Leitartikeln des Wallstreet-Journal das Vorhandensein von Trends[24] und teilte diese systematisch in verschiedene Kategorien:

Börsen- bzw. Aktienkurse bewegen sich in Trends, deren Dauer und Ausmaß verschieden sind. Es können drei verschiedene Trendbewegungen unterschieden werden[25]:

Primary Trend:	*Der Primary Trend ist eine ausgedehnte Aufwärts- bzw. Abwärtsbewegung, die gewöhnlich ein Jahr oder länger andauert und die eine Wertsteigerung /-minderung von mehr als 20% zur Folge hat.*
Secondary Trend:	*Die Secondary Trends sind Reaktionen innerhalb eines Primärtrends, die das Fortschreiten der Kurse in Richtung des übergeordneten Primärtrends unterbrechen. Ihre Dauer beträgt in der Regel zwischen 2 Monaten und 1 Jahr. Normalerweise werden in einem Sekundärtrend etwa 1/3 bis 2/3 der vorausgegangenen Kursbewegung korrigiert.*
Minor Trend:	*Die Minor- oder auch Tertiärtrends sind kurze Fluktuationen innerhalb der Sekundärtrends mit einer Dauer von 1 Woche bis zu 2 Monaten.*

---

24 Magee, John/Edwards, Robert D.: Technische Analyse von Aktientrends, ungek. Übersetzung von Dr. Walter Frühling, Darmstadt, März 1976, S. 15ff

25 Magee, John/Edwards, Robert D.: Technische Analyse von Aktientrends, ungek. Übersetzung von Dr. Walter Frühling, Darmstadt, März 1976, S. 15ff



Trends im Sinne der Dow-Theorie am Beispiel des Creditanstalt-Index:

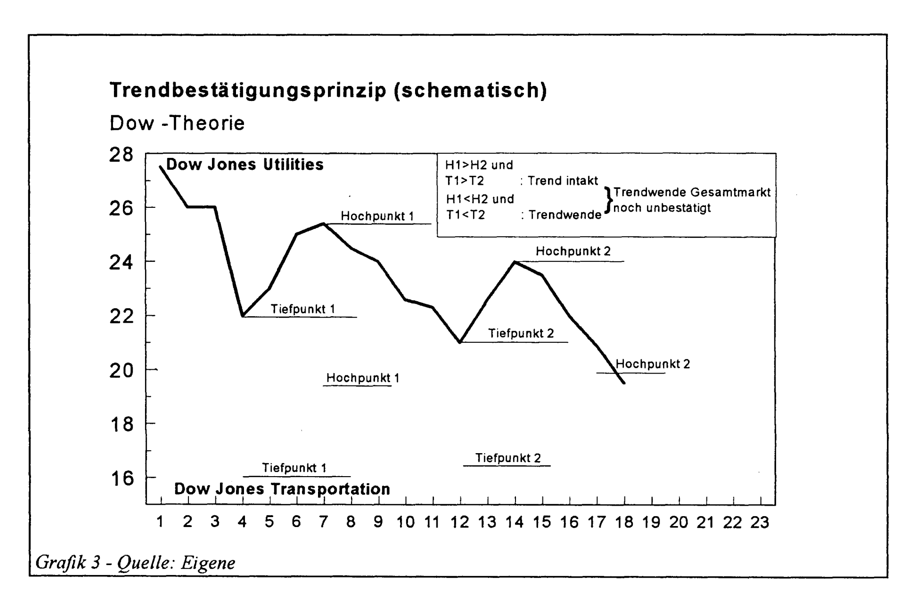
Grafik 2: - Quelle: Eigene

Nachdem Dow das Vorhandensein von Trends kategorisiert hatte, (er beschreibt detailliert den Ablauf von Kursbewegungen und liefert auch bereits erste Erklärungsversuche. Auf die Einzelheiten soll an dieser Stelle jedoch aus Platzgründen nicht näher eingegangen werden) war der nächste Schritt zur Nutzbarmachung der obigen Erkenntnisse die Überlegung, wie es möglich sei, Wendepunkte der vorhandenen Trends zu erkennen. Zunächst definierte er daher Trendwenden:

Aus der Kursentwicklung lassen sich Trendwenden durch Beachtung von Höchst- und Tiefpunkten erkennen: ein Aufwärtstrend wird von einem Abwärtstrend abgelöst, wenn ein Hoch und ein Tief niedriger liegen als das vorhergehende Hoch und das vorhergehende Tief. Für den Wechsel von Abwärts- zum Aufwärtstrend gilt die umgekehrte Regel.

Neben der einfachen Definition einer Trendwende hat Dow bereits versucht, Aussagen über die Nachhaltigkeit/Prognostizierbarkeit einer Trendwende zu treffen. Er formulierte als wesentliches Hilfsmittel das sogenannte Bestätigungsprinzip :

Die beiden von Dow konstruierten Averages, ein nur aus Eisenbahngesellschaften bestehender "DJ-Railroad-Average" und ein alle anderen Geschäftszweige repräsentierender "DJ-Industrial-Average", bilden die Grundlage des sog. Bestätigungs-Prinzips. Demnach kann ein aussagekräftiges Signal über einen Trendwechsel des Gesamtmarktes nicht durch einen Durchschnitt allein gegeben werden. Ein Trendwechsel gilt erst dann als vollzogen, wenn beide Durchschnitte ein Trendwendesignal gegeben haben (s. Abbildung).



Grafik 3 - Quelle: Eigene

Die Dow-Theorie ist trotz ihres vergleichsweise hohen Alters keineswegs überholt. Allerdings existieren in der Literatur unterschiedliche Definitionen über die Länge von Trends was auch darin begründet liegt, daß verschiedene Märkte offensichtlich auch variierende Trendlängen aufweisen. Im Anschluß

an die Arbeit von Hielscher haben sich in Deutschland folgende Trendbezeichnungen und -längen eingebürgert[26]:

Primärtrends:	mindestens 5, bis zu 10/15 Jahre
Sekundärzyklen:	bis zu 4 Jahren
Tertiärzyklen:	bis zu 6 Monate

In den letzten zehn Jahren ist weltweit zu beobachten, daß eine nicht unerhebliche Zunahme der Volatilität an nahezu allen Aktienmärkten einhergeht mit einer Verkürzung der genannten Phasen. Dies ist wohl im wesentlichen zurückzuführen auf die Weiterentwicklung moderner Kommunikationsnetze, die eine schnelle Nachrichtenweiterleitung und damit auch schnelles Handeln der Marktteilnehmer erlauben.

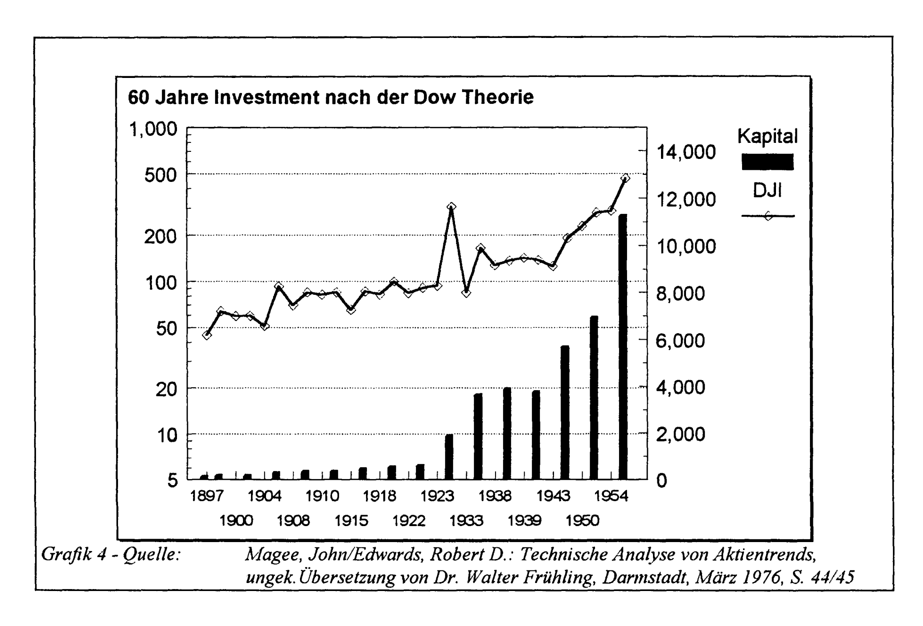
Einsichtig erscheint, daß die Übertragung der Erkenntnisse vom amerikanischen Aktienmarkt auf andere Märkte nicht nur aufgrund unterschiedlicher Trendlängen eine Anpassung nötig macht. Die von Dow verwendeten Indizes existieren zwar auch heute noch, haben jedoch gegenüber anderen Indizes an Bedeutung verloren. Allerdings haben sich in den meisten wichtigen Anlagemärkten durchaus vergleichbare Indizes entwickelt. Es ist insbesondere zu beobachten, daß mehrere unterschiedlich marktbreite Indizes existieren. (Bsp.: Großbritannien: FT 30/FT 100 Index / Deutschland: Index der Frankfurter Börse/Deutscher Aktienindex).
Daher bietet sich durchaus auch in anderen Aktienmärkten das Bestätigungsprinzip der Dow-Theorie in modifizierter Form an. Auch die Betrachtung von Branchenindices könnte zur Erkennung bzw. Bestätigung eines Trendwechsels sinnvoll sein. Weitere Verwendung findet die Dow-Theorie, insbesondere was den Teil über das Vorhandensein von Trends angeht, neuerdings in der Indikatorentheorie. Wie später noch zu zeigen sein wird, ist ein Teil moderner Indikatoren nur mit Hilfe von Erkenntnissen über die Länge bestimmter Trends sinnvoll zu erstellen.

Hauptkritikpunkt der Dow-Theorie ist, daß bei strikter Beachtung der Regeln (die zum Teil späten) Signale ein vollständiges Ausnutzen der Kursbewegung nicht erlauben. Anhänger der Dow-Theorie verweisen allerdings darauf, daß

[26] Hielscher, Udo: Investmentanalyse, München/Wien 1990, S. 97ff

der Preis an sich Veränderungen im Angebots/Nachfrage-Verhältnis erheblich schneller anzeigt, als fundamentale Daten dies je könnten. Empirische Betrachtungen zeigen, daß die Dow-Theorie einer Buy-and-Hold-Strategie überlegen sein kann:

Das folgende Schaubild zeigt die Entwicklung von 100 im Jahre 1897 im amerikanischen Aktienmarkt investierten US-Dollar. Es wurden jeweils die Aktien des Dow-Jones Index erworben, wenn die Dow-Theorie einen Bull-Market ankündigte und solange behalten, bis sich das Signal für einen Bear-Market ergab. Das Kapital wurde immer vollständig reinvestiert. Insgesamt wurden 15 Käufe und 15 Verkäufe vorgenommen, also etwa alle 2 Jahre eine Transaktion, bis ins Jahr 1960.



Grafik 4 - Quelle: Magee, John/Edwards, Robert D.: Technische Analyse von Aktientrends, ungek. Übersetzung von Dr. Walter Frühling, Darmstadt, März 1976, S. 44/45

Zum Vergleich: bei einer einmaligen Investition von 100 US-Dollar am tiefsten Punkt im Indexverlauf und Verkauf zum absoluten Höchststand hätte man nach 60 Jahren 1.757,93 Dollar erzielt. Durch das Befolgen einer schematisch an der Dow-Theorie ausgerichteten Handlungsweise wäre der Erfolg ungleich größer gewesen, nämlich 11.263,65 Dollar.

Die oben genannten Ergebnisse einer Untersuchung von Edwards/Magee[27] zeigen, daß durch rein automatisierte Anwendung der in der Dow-Theorie niedergelegten Regeln annehmbare Ergebnisse erzielbar sind. Trotz ihres hohen Alters hat die Dow-Theorie nur wenig an Aktualität verloren. Viele der hier festgelegten Thesen werden, oftmals unbewußt, auch im modernen Portfoliomanagement bei der Analyse von Kursverläufen angewandt. Auch die Erkenntnisse über Trends haben nach wie vor insbesondere für ein Teilgebiet der "modernen" technischen Indikatoren-Analyse Bedeutung, auf das später noch einzugehen sein wird.

Die Dow-Theorie kann durchaus als Grundstein einer Vielzahl technischer Methoden und Instrumente angesehen werden, da hier bereits die beiden wesentlichen Ziele der Technischen Analyse formuliert werden:

-Identifikation existierender Trends unterschiedlicher Länge
-Prognose von Trendwenden unterschiedlicher Fristigkeit

Ihre Bedeutung ist daher für nahezu alle Verfahren der Technischen Analyse als hoch einzuschätzen.

III.1.A.b Elliott Wave Theorie

Ralph Nelson Elliott, ein amerikanischer Ökonom, entwickelte seine Prinzipien zu Beginn der 30er Jahre als Ergänzung zur damals dominierenden Dow-Theorie. Ausführliche Interpretationen zu diesem Prinzip stellten Prechter und Frost 1978 an, denen die Verbreitung dieser Theorie in den letzten Jahren zu verdanken ist[28]. Das Elliott-Wave-Prinzip besagt, daß Kursbewegungen am Aktienmarkt einem bestimmten, sich wiederholenden, wellenförmigen Ablaufschema unterliegen, das mit massenpsychologischen Überlegungen erklärt wird. Kursbewegungen sind demnach ein wiederkehrendes Resultat immer gleicher Reiz-Reaktionsschemata der Marktteilnehmer[29].

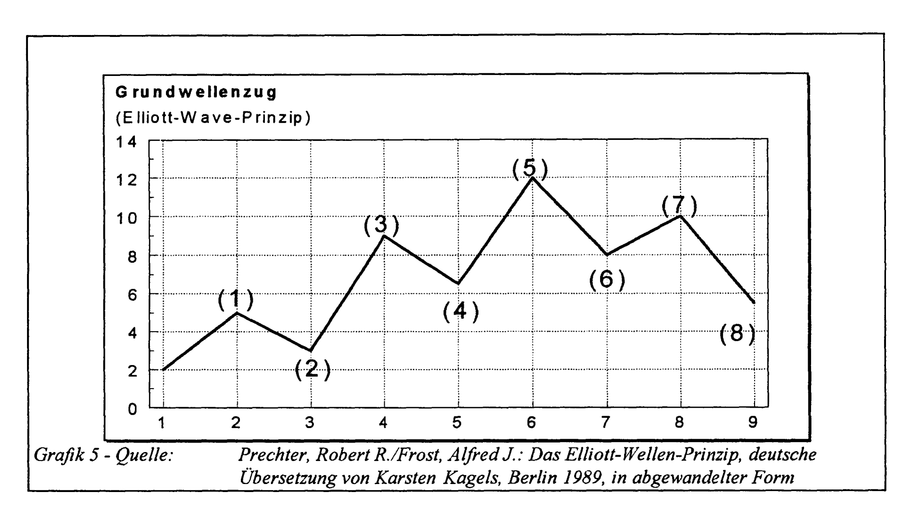
---

[27] Magee, John/Edwards, Robert D.: Technische Analyse von Aktientrends, ungek. Übersetzung von Dr. Walter Frühling, Darmstadt, März 1976, S. 44/45

[28] Prechter, Robert R./Frost, Alfred J.: Das Elliott-Wellen-Prinzip, deutsche Übersetzung von Karsten Kagels, Berlin 1989

[29] Heussinger, Werner H.: "Elliott-Wave- Jahrhundert Korrektur im Dow-Jones ?", in: OS-Report Nr. 9, 4. Jg., Sept.1992, S.8

Eine Hausse-Phase vollzieht sich demnach in einem Acht-Wellen-Grundzyklus, der fünf Wellen bei der Aufwärtsbewegung und drei Wellen bei der anschließenden Abwärtsbewegung umfaßt[30].



Grafik 5 - Quelle: Prechter, Robert R./Frost, Alfred J.: Das Elliott-Wellen-Prinzip, deutsche Übersetzung von Karsten Kagels, Berlin 1989, in abgewandelter Form

Die Aufwärtsbewegung setzt sich zusammen aus der

1. Impulswelle: ausgeführt von einigen Optimisten, jedoch noch begleitet von vielen Pessimisten

2. Korrekturwelle: verursacht durch die vorsichtigeren der neuen Optimisten, die dem Aufwärtstrend keine große Kraft zubilligen und ihre Positionen wieder auflösen

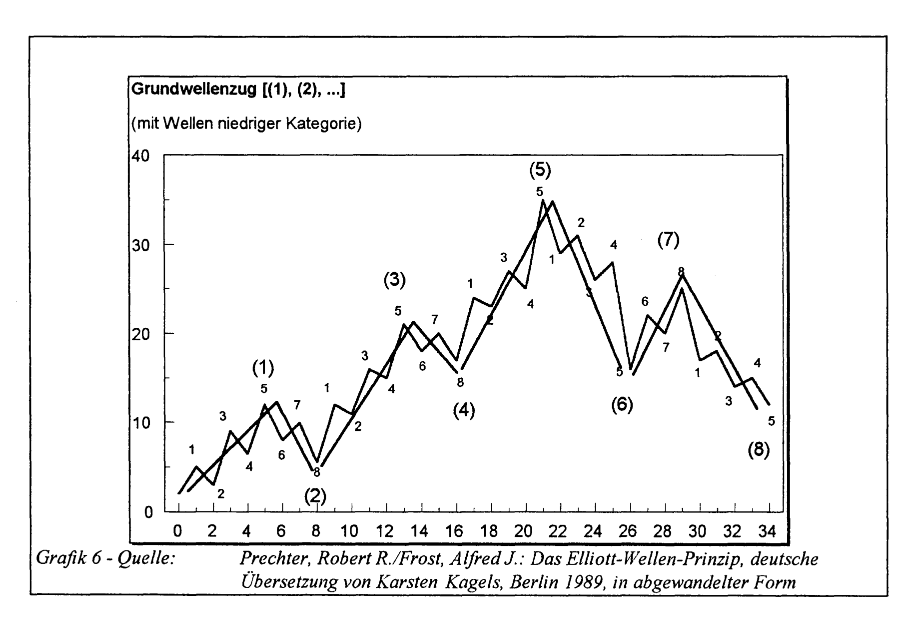
3. Impulswelle: basierend auf neuen Informationen, die den Trend bestätigen und verstärkte Zuversicht aufkommen lassen. Die Pessimisten nehmen ab. Die breite Masse der Anleger verleiht dieser Welle die Kraft, eine Hauptwelle des Zyklus zu werden.

[30] Prechter, Robert R./Frost, Alfred J.: Das Elliott-Wellen-Prinzip, deutsche Übersetzung von Karsten Kagels, Berlin 1989, S.24f

4. Korrekturwelle: Die ersten Optimisten wechseln in das Lager der Pessimisten und realisieren Gewinne. Nachdem der Markt bereinigt ist, schließt sich die letzte

5. Impulswelle an, die als abschließendes Aufbäumen der noch anwesenden "Bullen" zu werten ist

In der folgenden Abwärtsbewegung sind die Wellen 6, 7 und 8 ähnlich den Wellen 1,2 und 3 nur mit umgekehrten Vorzeichen zu werten. Dabei werden häufig ca. 5/8 des in der Aufwärtsbewegung erzielten Kursgewinns wieder preisgegeben.
Der oben vereinfacht dargestellte Wellenzug kann in Wellen niedrigerer Kategorie unterteilt werden, bei dem sich die Impulswellen generell in fünf und die Korrekturwellen in drei Wellen unterteilen[31] (s. Grafik).



Grafik 6 - Quelle: *Prechter, Robert R./Frost, Alfred J.: Das Elliott-Wellen-Prinzip, deutsche Übersetzung von Karsten Kagels, Berlin 1989, in abgewandelter Form*

[31] Prechter, Robert R./Frost, Alfred J.: Das Elliott-Wellen-Prinzip, deutsche Übersetzung von Karsten Kagels, Berlin 1989, S.26

Das Grundmodell setzt voraus, daß eine eindeutige Standortbestimmung im jeweiligen Börsenzyklus vorgenommen werden kann. Dabei werden folgende Regeln vorgegeben:

-Die mittlere Welle in der Aufwärtsbewegung (2. Impulswelle) ist meist die längste und kräftigste

-Zwei der drei Aufwärtswellen gleichen sich in Größe und zeitlichem Rahmen

-Die Wellen neigen dazu, ihr Aussehen im Rahmen eines Zyklus zu verändern. Verläuft z.B. die erste Welle in der Hausse-Phase flach und zögernd, so kann in der folgenden Impulswelle mit einer kräftigen Bewegung gerechnet werden.

Desweiteren stehen die Wellen in gegenseitiger Abhängigkeit hinsichtlich der Zeit und der Amplitude (Schwingungsweite, hier: Kursziel). Dabei spielt die Fibonacci-Zahlenfolge (1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, ...) eine große Rolle.
Das Verhältnis zweier aufeinanderfolgender Zahlen führt zur magischen Zahl 0,618 ("Goldener Schnitt"). Dieser Zahl wird große prognostische Kraft in bezug auf das Ausmaß der Kursbewegungen beigemessen.

Dies soll das folgende Beispiel am Dow Jones Industrial Index verdeutlichen: Nach dem höchsten Schlußkurs von 2.722 Punkten brachte der Crash im Oktober 1987 ein Schlußkurstief von 1.738 Punkten, eine Differenz von 984 Punkten. Nach der Elliot-Wave-Theorie war mit einer aufwärtsgerichteten Korrekturbewegung in Höhe von 608 Punkten (61,8 % der Abwärtsbewegung von 984 Punkten) bis zu 2.346 Punkten zu rechnen. Tatsächlich erreichte der Index in der Korrekturbewegung einen Höchststand von 2.347 Punkten. Danach erfolgte eine scharfe Korrektur nach unten.

Die Elliott-Wave-Theorie erhebt den Anspruch, ein technisches Analyseinstrument zur Beurteilung von Aktienmärkten bereitzustellen. Dabei beschränkt sich die Analysetätigkeit lediglich auf Gesamtmarktanalysen und Gold. Die Akzeptanz der Elliott-Wave-Theorie leidet in hohem Maße darunter, daß die Begründung Elliotts's für ein statistisch und quantitativ nachweis-

bares Phänomen mit einsichtigem massenpsychologischen Erklärungsansatz letztlich ethisch-philosophischer Natur ist. Elliott begründet das von ihm in den Aktienkursverläufen identifizierte Bewegungsmuster mit Naturgesetzen, die sich auch in der Fortentwicklung von Aktienkursen widerspiegeln. Aus der parallelen Entwicklung der Wellenanzahl und der sogenannten Fibonacci-Zahlenfolge leitet Elliott eine Bestätigung seiner These ab. Die im Jahre 1202 von Leonardo von Pisa aufgestellte Zahlenfolge zeigt das grundlegende Prinzip der Zahlenbildung, eine neue Fibonacci-Zahl wird durch Addition der beiden vorhergehenden gebildet[32]:

$$Z(\nu) = Z(\nu-1) + Z(\nu-2) \quad \text{für } \nu > 2$$
$$Z(1) = Z(2) = 1$$
$$Z(\nu) = \nu\text{-te Fibonacci-Zahl}$$

Formel 2 - Quelle: Loistl, Otto: Computergestütztes Wertpapiermanagement, München/Wien 1990, 3. Auflage, S. 153ff

Elliott geht davon aus, daß auch Aktienkursverläufe sich einem "natürlichen Rythmus" entsprechend entwickeln, der entsprechend der Entwicklung der Fibonacci-Folge als Naturgesetz in vielen Lebensbereichen des Menschen auffindbar ist. Einer solchen Beurteilung der Fibonacci-Zahlen als fundamentales Prinzip kann nicht zugestimmt werden. Unabhängig von der Frage nach der Übertragbarkeit auf Kursentwicklungen kann einer rekursiv gebildeten Zahlenfolge nicht die notwendige herausragende Bedeutung zugebilligt werden. Es erscheint wenig einleuchtend, warum Reaktionen innerhalb des Wellen-Zyklus gerade der magischen Zahl entsprechen sollen. Das oben genannte Beispiel könnte auch reiner Zufall sein. Bei der Wahl der Standortbestimmung im Börsenzyklus läßt das Elliott-Wave-Prinzip außerdem oftmals eine objektive Bestimmung der Wellen vermissen, so daß ein eindeutiges Abzählschema der Wellen nicht immer erfolgen kann. Ausnahmeregelungen in Form von Formationen ("double-" und "tripple-threes", "double flats", "diagonal and horizontal triangles" und "extensions" ...), die denen der traditionellen Chart-Theorie ähneln, sollen z.B.

[32] Loistl, Otto: Computergestütztes Wertpapiermanagement, München/Wien 1990, 3. Auflage, S. 153ff

Impulswellen und untergeordnete Wellen voneinander unterscheiden, erschweren jedoch eher die eindeutige Standortbestimmung.
Positiv hervorzuheben ist, daß diese Theorie als einzige das Problem der hektischen zyklischen Preisschwankungen an den Finanzmärkten aufgreift und in ein geschlossenes Konzept zu bringen versucht. Dazu beschränkt sie sich in ihrer Einfachheit auf das Abzählen von Wellen, es bedarf also keiner aufwendigen technischen Hilfsmittel. Festgehalten werden muß jedoch auch, daß der Theorie der Elliott-Wellen im Vergleich zur Dow-Theorie ein deutlich niedrigerer Rangplatz zukommt. Scheint der deskriptive sowie der psychologisch orientierte Teil der Theorie von einigem Nutzen für das Verständnis der Entwicklung von Kursbewegungen, so sind die Prognosemöglichkeiten des Modells doch als unsicher zu bewerten.

III.1.B Grundlegende Instrumente der Charttheorie

Die "klassische Charttheorie" kennt einige Verfahren, die meist direkt aus den Überlegungen von Charles Dow herleitbar sind, bzw. Bezug dazu aufweisen.
Durch die Beobachtung von Kursverläufen ergaben sich für den sogenannten "Chartisten" Ansatzpunkte zur Prognose zukünftiger Entwicklungen. Die ersten beiden zu nennenden Verfahren, Gleitende Durchschnitte und Trendlinien, dienen hauptsächlich dazu, den Verlauf von Trends sichtbar zu machen. Alle weiteren Verfahren auf die im Rahmen der Charttheorie eingegangen werden soll, haben eher die Absicht, typische Anlegerverhaltensweisen nutzbar zu machen. Insbesondere die charttechnische Formationslehre, aber auch das Instrument der Unterstützungs-/Widerstandslinien verfolgt einen Ansatz, der Beziehungen zu Teilen der Elliott-Wave-Theorie aufweist. Hier wird versucht, typische Chartformationen durch das "dahinterstehende" Anlegerverhalten erklär- und nutzbar zu machen. Hierauf soll an entsprechender Stelle noch näher eingegangen werden.

III.1.B.a Gleitende Durchschnitte

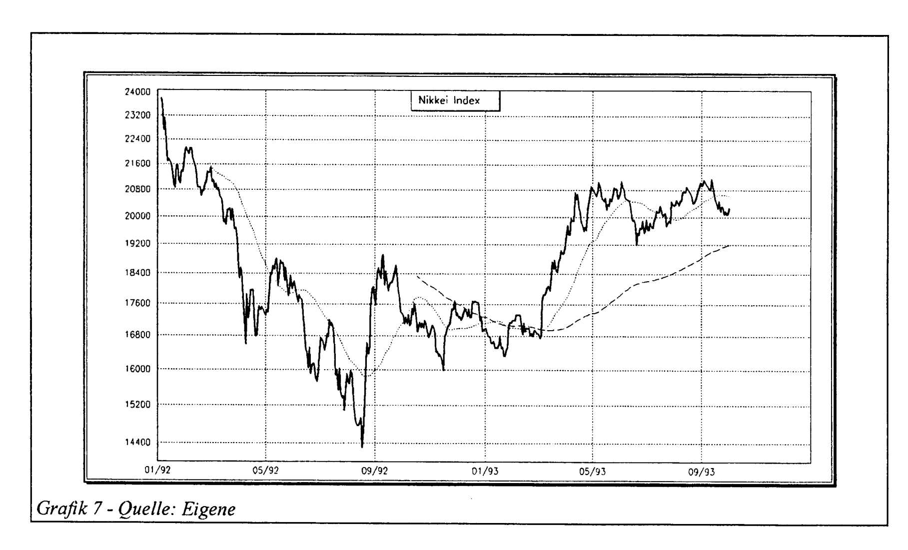
Gleitende Durchschnitte sind ein aus der deskriptiven Statistik abgeleitetes Verfahren, welches als objektives Hilfsmittel die Beurteilung von Aktienkursverläufen erlaubt. Gleitende Durchschnitte dienen dazu, das oftmals stark hin und herschwankende, erratische Chartbild zu glätten und kurzfristige, eher

zufällige Schwankungen zu vermeiden. Damit reduziert ein gleitender Durchschnitt die Aussage des Charts auf seine allerwichtigste: auf die Richtung und den Verlauf des vorherrschenden Trends. Die Glättung des Chartverlaufs kann dabei auf verschiedene Weise erfolgen, die gebräuchlichste Art und Weise der Berechnung von gleitenden Durchschnitten ist die Bildung laufend fortgeführter Folgen von Mittelwerten einer bestimmten Periodenlänge (engl.: "Moving Averages" - frei übersetzt: sich bewegende Durchschnitte). Die mathematische Formulierung eines solchen sukzessiv gebildeten arithmetischen Mittels lautet:

$$\mathbf{MA_t} = 1/t \sum_{i=1}^{t} P_i$$

Formel 3 - Quelle: Eigene

Die Periodenlänge eines gleitenden Durchschnittes orientiert sich weitgehend an vorherrschenden Zykluslängen, wie sie im Abschnitt zur Dow-Theorie genannt wurden. Gebräuchliche Periodenlängen für die Berechnung von gleitenden Durchschnitten sind daher 200-Tage-Durchschnitt, 100-Tage-Durchschnitt sowie 38-Tage-Durchschnitt.



Grafik 7 - Quelle: Eigene

Gleitende Durchschnitte ermöglichen relativ einfach eine sichere Beurteilung der momentanen Trendphase über die Betrachtung ihrer Steigung. Abhängig vom Zeitrahmen des gewählten gleitenden Durchschnitts läßt eine zunehmende/neutrale/abnehmende Steigung relativ deutlich erkennen, wie verschiedenfristige Trends momentan verlaufen. Insbesondere langfristige gleitende Durchschnitte wie die 200-Tage-Linie besitzen in dieser Hinsicht relativ große Aussagekraft für mittelfristige Trends.
Neben der situationsbeschreibenden Funktion von gleitenden Durchschnitten existieren aber vor allem zwei wesentliche Regeln zur Kursprognose aus dem Verlauf von gleitenden Durchschnitten:

-durchbricht die Kurskurve einen gleitenden Durchschnitt von unten nach oben, ist das ein Signal für eine Trendwende von einem Abwärts- in einen Aufwärtstrend,

-durchbricht die Kurskurve einen gleitenden Durchschnitt hingegen von oben nach unten, so ist das entsprechend ein Signal für eine Trendwende vom Aufwärts- zum Abwärtstrend.

Zu beachten ist, daß das jeweilige Signal an Stärke gewinnt, je mehr Einzelwerte, Branchenindices, Länderinindices dieses Signal bestätigen. Hier kann in Entsprechung zur Dow-Theorie eine praktische Anwendungsmöglichkeit des Bestätigungsprinzips gefunden werden.
Zu beachten ist bei der Verwendung von gleitenden Durchschnitten zu Prognosezwecken grundsätzlich, daß kurzfristigere Durchschnitte zwar schneller auf Marktänderungen reagieren, aber auch weit häufiger Fehlsignale liefern als längerfristige Durchschnitte. Insofern kann das Bestätigungsprinzip der Dow-Theorie auch zwischen verschiedenfristigen Durchschnitten gelten: Das Signal eines kurzfristigen gleitenden Durchschnitts sollte in der Folge von einem längerfristigen Durchschnitt bestätigt werden.

Problematisch wird die Signalfunktion von gleitenden Durchschnitten durch eine weitere Eigenschaft dieses charttechnischen Instruments.
Es kommt relativ häufig vor, daß nach marginalem Durchschreiten eines gleitenden Durchschnittes die Kursbewegung zum Stillstand kommt, bzw. sich umkehrt. Man spricht hier davon, daß der gleitende Durchschnitt dem Kurs

Unterstützung gibt, bzw. Widerstand entgegensetzt. Das Problem des technischen Analysten ist nun, die signifikanten Kauf-/Verkaufsignale von Fehlsignalen zu trennen.

Methodisch wird dies auf verschiedenen Wegen versucht:

Die einfachste und verbreitetste Möglichkeit besteht darin, den gleitenden Durchschnitt mit einem Filter zu verwenden. Eine verminderte Anzahl von Fehlsignalen wird allerdings hier mit einer verzögerten Signalauslösung erkauft.

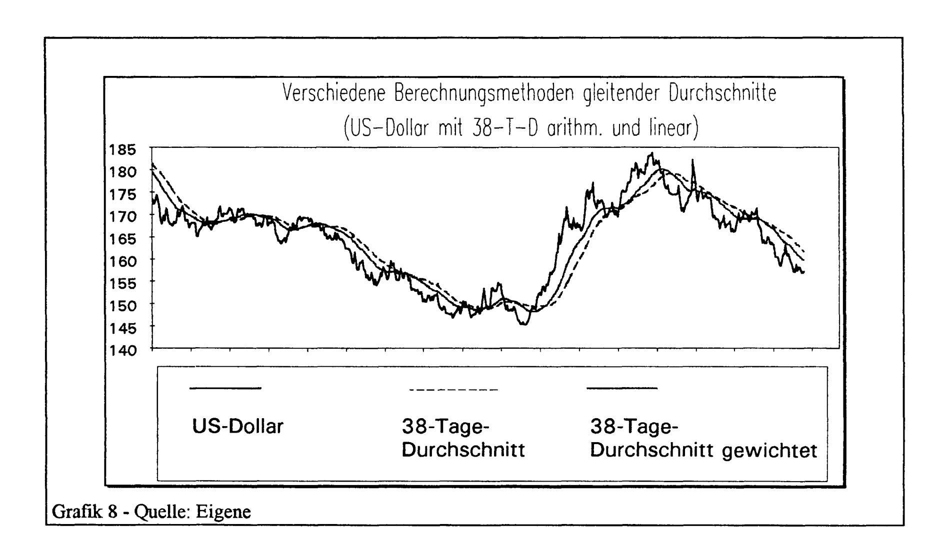
Eine weitere Möglichkeit, die in der Literatur diskutiert wird, besteht in einer zeitlichen Verschiebung des gleitenden Durchschnitts. Zeichnet man üblicherweise den Durchschnittswert über einen bestimmten Zeitraum (bspw. 38-Tage) am letzten Tag der Periode in den Chart ein, so wird hier ein zeitlicher Lead um einige Tage vorgenommen (d.h. der Wert bspw. erst am 40. Tag eingezeichnet). Untersuchungen mit solcherart konstruierten gleitenden Durchschnitten zeigen, daß hiermit deutliche Verbesserungen der Signalwirkung von gleitenden Durchschnitten erzielbar sind[33].
Eine weitere Abwandlung des Konzepts gleitender Durchschnitt schlägt eine zeitliche Gewichtung der in die Berechnung eingehenden Kurse vor. Hier taucht das Argument auf, daß weiter in der Vergangenheit liegende Kurswerte einen geringeren Einfluß auf die zukünftige Kursentwicklung haben, als aktuellere Werte. Die Gewichtung kann auf die verschiedensten Arten erfolgen, gebräuchlich ist aufgrund der einfachen Berechnung eine lineare Gewichtung wie in folgendem Beispiel:

$$MAw_5 = \frac{P_{t-4}*1 + P_{t-3}*2 + P_{t-2}*3 + P_{t-1}*4 + P_t*5}{1+2+3+4+5}$$

Formel 4 - Quelle: Eigene

Den unterschiedlichen Verlauf eines arithmetisch berechneten und eines linear gewichteten gleitenden Durchschnitts zeigt folgende Grafik:

[33] Gartley, H.M.: Profits in the Stock Market, Lambert Gann Publishing, Washington 1981, S.12



Grafik 8 - Quelle: Eigene

Ebenfalls eine gebräuchliche Glättungsmethode ist das Verfahren der Exponentiellen Glättung. Im Prinzip werden bei dieser Methode alle vergangenen Werte in die Durchschnittsbildung einbezogen; allerdings nimmt ihre Bedeutung für das Endergebnis exponentiell ab, so daß letztendlich die aktuellsten Werte stark gewichtet werden[34]. Auch für dieses Verfahren gelten prinzipiell die gleichen Aussagen bzw. Einschränkungen wie für andere Methoden der Durchschnittsbildung.

Festzuhalten bleibt, daß sich auch durch zunehmend aufwendigere Berechnungsweise die Grundproblematik der Signalauslösung gleitender Durchschnitte nicht gänzlich lösen lässt, was im grundsätzlichen Bildungsprinzip dieses Instrumentes begründet liegt. Gleitende Durchschnitte sollten daher nie isoliert zur Bildung einer Anlageentscheidung führen.

---

[34] Albert, Lothar: "Moving Averages", in: OS-Report Nr. 9, 4. Jg., Sept.1992, S. 42
Schwarze, Jochen: Grundlagen der Statistik I, 6.Auflage, Berlin 1992, S. 229f

III.1.B.b Trendlinien/Trendkanäle

Neben den Durchschnittslinien existiert ein weiteres Verfahren zur Trendanalyse, was jedoch grundlegend anderer Natur ist.
Während sich ein gleitender Durchschnitt durch Berechnung aus der ursprünglichen Kursreihe ergibt, wird eine Trendlinie nicht "berechnet", sondern vom Chartanalysten eingezeichnet. Dieser richtet sich zwar beim Einzeichnen nach festgelegten Regeln, allerdings kann und soll nicht verschwiegen werden, daß grundsätzlich in alle Chartanalyse-Methoden, die das Einzeichnen von Linien verlangen und nicht im obigen Sinne "berechenbar" sind, subjektive Beurteilungen des Analysten miteinfließen.

Die Einzeichnung von Trendlinien unterliegt folgenden Grundregeln:

-Trendlinien stellen immer Geraden dar

-in Abwärtstrends werden Trendlinien an der Oberseite der Kurskurve angelegt, in Aufwärtstrends an der Unterseite[35]

-eine Trendlinie kann erstmals angelegt(gezeichnet) werden, wenn mindestens zwei Stütz- oder Auflagepunkte vorhanden sind. Als Auflagepunkte bezeichnet man zwei im Zeitablauf aufeinanderfolgende Kursextreme/Kursausschläge[36]

-Trendlinien weisen immer eine (positive oder negative) Steigung auf

Analog zu den gleitenden Durchschnitten wird ein Durchbruch durch die Trendlinie als Trendwechsel angesehen[37].

[35] Perk, Reinhold: Beck-Wirtschaftsberater: Professionelle Aktienanalyse für jedermann, München/Münster 1990, S. 45

[36] Magee, John/Edwards, Robert D.: Technische Analyse von Aktientrends, ungek. Übersetzung von Dr. Walter Frühling, Darmstadt, März 1976, S. 234

[37] Weaver, Denis: Neue Techniken der Wertpapieranalyse, deutsche Bearbeitung von Annette Hofmann, Zürich 1973, S.161



Trendlinien am Beispiel eines französischen Einzelwertes:

Tageskurse Lafarge Coppee (Frankfurt)

Grafik 9 - Quelle: Eigene

Weiterhin können bei der Arbeit mit Trendlinien folgende Regeln gelten:

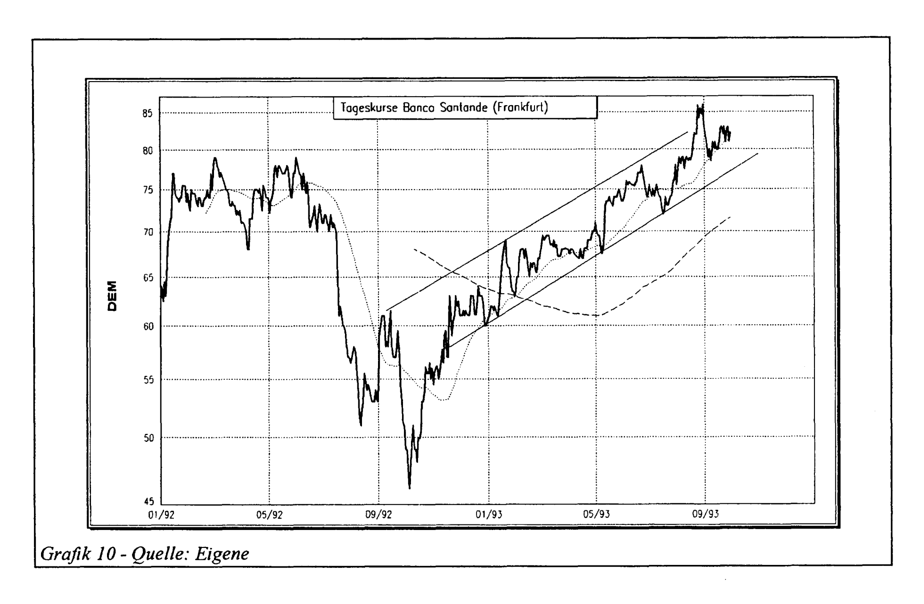
-je flacher die Trendlinie verläuft, desto zuverlässiger ist das aus dem Durchbruch abgeleitete Signal

-je öfter ein erfolgreicher (also bestandener) Test der Trendlinie erfolgte, desto größer die Bedeutung der Trendlinie

-je länger eine Trendlinie unverletzt bleibt, desto markanter der nachfolgende Ausbruch

Mit Hilfe der oben genannten Regeln bieten Trendlinien bereits ein brauchbares Werkzeug für den technischen Analysten. Es ist oftmals beeindruckend, mit welcher Regelmäßigkeit Trendlinien getestet und bestätigt werden.

Eine Variation der vorangehend geschilderten Trendlinien als technisches Instrument ergibt sich, wenn in einem Kursverkauf parallel zu eingezeichneten Trendlinie eine weitere Linie gezogen werden kann, so daß der Kurs innerhalb eines Kanals hin- und herschwankt.



Grafik 10 - Quelle: Eigene

Derartige "Trendkanäle" haben gegenüber einfachen Trendlinien den Vorteil, daß sie es ermöglichen, untere und obere Umkehrpunkte für Trading-Operationen nutzbar zu machen. Die untere Trendlinie kann dabei oftmals als Stop-Loss-Linie verwendet werden, um aufgelaufene Gewinne mitzunehmen und vor Kursrückgängen zu schützen.

III.1.B.c Widerstands-/Unterstützungslinien/-niveaus

Betrachtet man Chartverläufe der verschiedensten Aktien, Indizes oder Währungen, so kann man oftmals feststellen, daß es Niveaus gibt, an denen scheinbar ohne erkennbaren Grund ansteigenden Kursen Widerstand entgegengesetzt bzw. fallenden Kursen Unterstützung geboten wird.
Meist kann dieses "Phänomen" sogar mehrfach im Zeitablauf beobachtet werden, wobei sich der Charakter eines ehemals als Unterstützung gewerteten Niveaus plötzlich in einen Widerstand verwandelt (bzw.

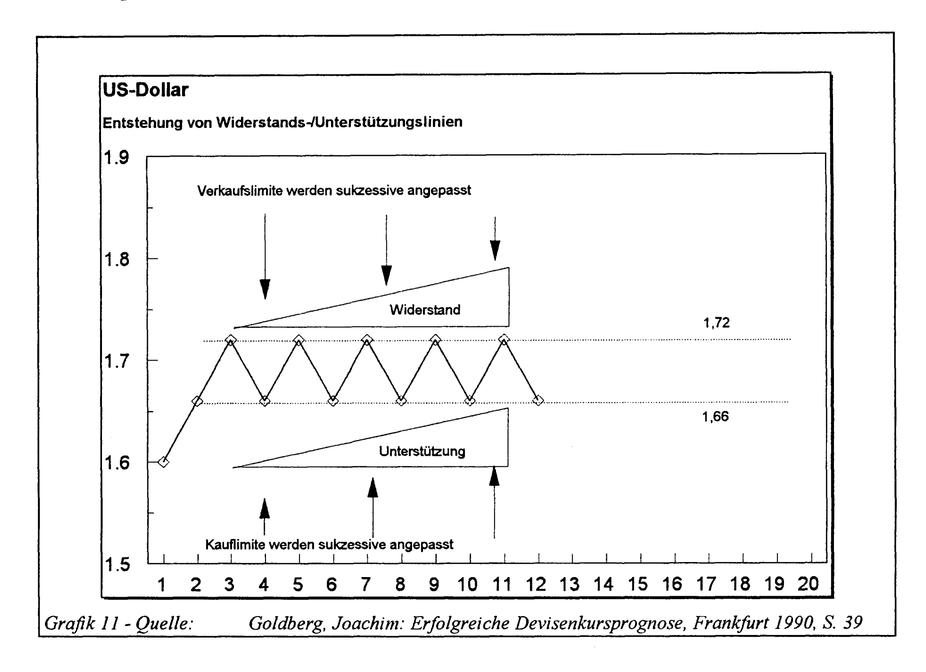
umgekehrt). Dieses an Wertpapiermärkten oftmals zu beobachtende Phänomen kann durch die Verhaltensweisen der Marktteilnehmer weitgehend erklärt werden. Da der theoretische Hintergrund wesentlich sowohl für die Nutzung von Widerstands-/Unterstützungsniveaus als auch für die in der Folge zu nennende Formationenlehre ist, soll an dieser Stelle etwas eingehender darauf eingegangen werden.
Grundsätzlich sind die Verhaltensweisen, die in der Folge beschrieben werden, an allen Märkten auf denen eine "freie" Preisbildung erfolgt zu beobachten. Die Betrachtung beschränkt sich hier exemplarisch auf den Devisenmarkt; als Beispiel wird der Kurs des US-Dollar gegen DM herangezogen[38].

Bei einem bestimmten Kursniveau des US-Dollars, z.B. bei einem Kurs von 1,66, erscheint der US-Dollar den Marktteilnehmern aufgrund des vorhandenen positiven fundamentalen Umfeldes als "zu billig". Da der Informationsaustausch an den Devisenmärkten sehr hoch ist, verbreitet sich eine solche "Meinung" unter den Marktteilnehmern. Bei einem Kurs von 1,66 werden demnach US-Dollar erworben. In der Folge steigt der Kurs bis auf ein Niveau von 1,72 an, was erste Gewinnmitnahmen durch Auflösung der Long-Positionen auslöst. Ein Preis von 1,72 erscheint den zunächst (bei 1,66) positiv für den Dollar gestimmten Händlern mittlerweile (bei unverändertem fundamentalem Umfeld) als zu teuer, so daß Verkäufe vorgenommen werden. Der hierdurch ausgelöste Kursrückgang wird bei 1,66 dadurch zum Stillstand gebracht, daß die Marktteilnehmer abermals eine Bewertung des Niveaus vornehmen. Ohne fundamentale Veränderung muß dieses Niveau erneut als "preiswert/billig" erscheinen; insbesondere für die Marktteilnehmer, die bereits an der ersten Anstiegsbewegung beteiligt waren und positive Erfahrungen haben. Akteure, die bisher noch nicht engagiert waren, weil ihre Kauflimite unterhalb bzw. ihre Verkaufslimite oberhalb der genannten Grenzen lagen, werden ihre Limite entsprechend anpassen, was zu einer Verstärkung der Schwankungsgrenzen führt. Die Linie bei 1,66 wird von Chartanalysten als Unterstützung oder Support bezeichnet; hier entsteht durch das Verhalten der Marktteilnehmer immer mehr Nachfrage. Analog dazu wird die Linie bei 1,72 als Widerstand oder Resistance bezeichnet; hier verstärkt sich der Angebotsdruck.

---

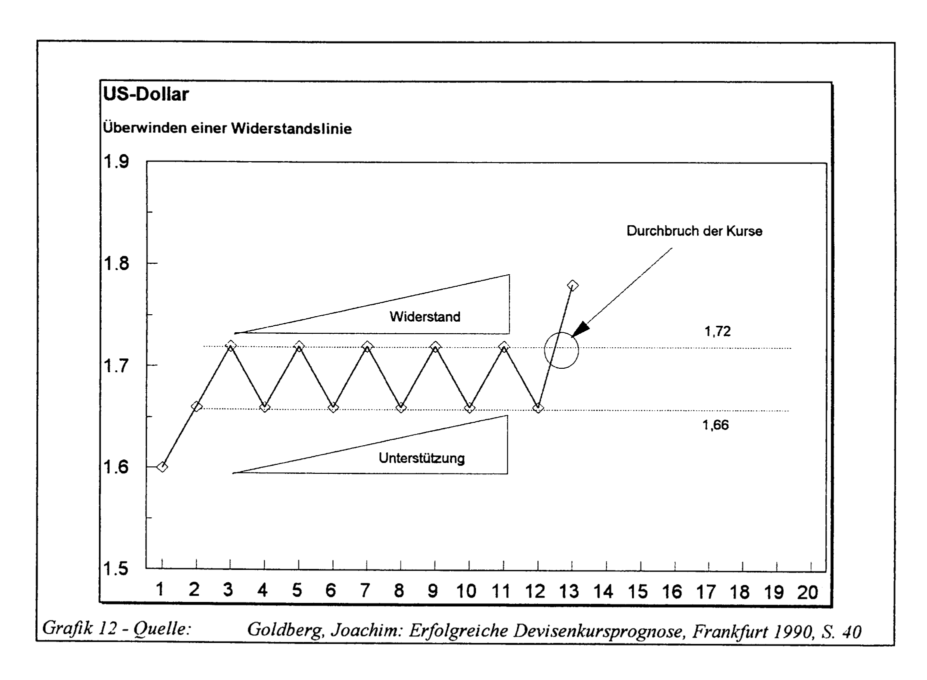
[38] Goldberg, Joachim: Erfolgreiche Devisenkursprognose, Frankfurt 1990, S.38f

Die Wirkung der Widerstands-/Unterstützungslinien wird mit jedem erfolgreichen "Test" der Linien verstärkt, da immer mehr Marktteilnehmer die Wirkung der Linien erkennen und ausnutzen wollen.



Grafik 11 - Quelle: Goldberg, Joachim: Erfolgreiche Devisenkursprognose, Frankfurt 1990, S. 39

Allerdings ergibt sich nahezu zwangsläufig die Situation, in der ein Übergewicht entweder der Nachfrage- oder der Angebotsseite entsteht. Dies fällt häufig mit einem fundamentalen Ereignis zusammen, wodurch sich die Markteinschätzung eines Teiles der Anleger verändert. Die folgende Kursbewegung ist in der Regel relativ heftig, da ein abrupter Meinungsumschwung erfolgt. Verbessert sich in unserem Beispiel die Einschätzung des Dollars durch eine Zinsmaßnahme der Zentralbank, so wird die Widerstandsmarke bei 1,72 überwunden werden. Da die im Bereich oberhalb der Marke 1,72 liegenden Verkaufsorders im Verlauf der Konsolidierung zwischen 1,66 und 1,72 von den Marktteilnehmern nach unten (auf 1,72) gezogen wurden, ist oberhalb der Widerstandsmarke nur wenig Verkaufsmacht vorhanden, der Kursanstieg entwickelt sich entsprechend dynamisch.



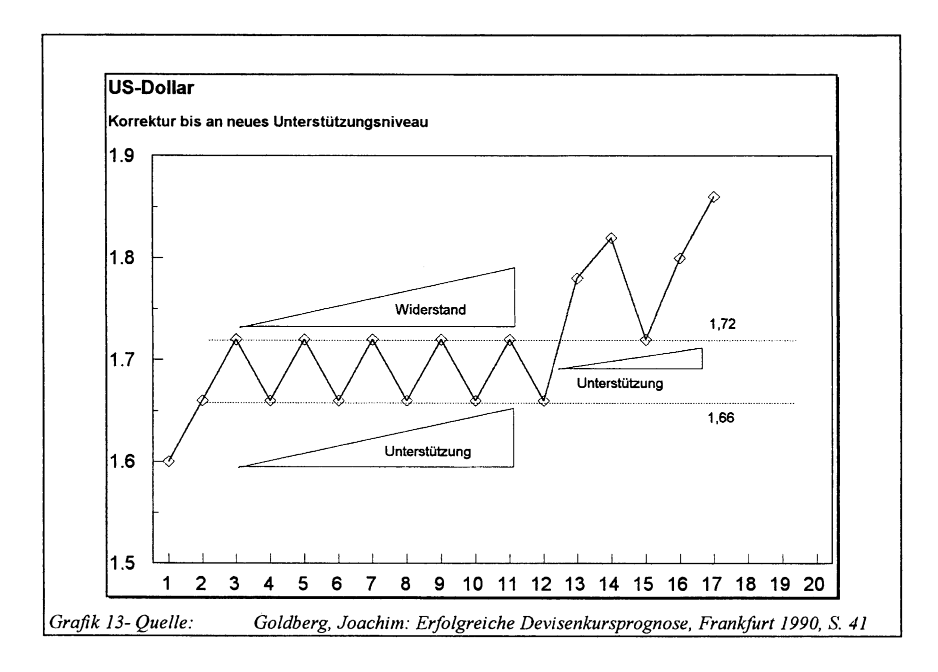
Grafik 12 - Quelle: *Goldberg, Joachim: Erfolgreiche Devisenkursprognose, Frankfurt 1990, S. 40*

Die Marktteilnehmer, die bei 1,72 Dollar verkauft hatten, also "short" waren, neigen dazu, die entstandenen Verluste zunächst nicht glattzustellen. Je stärker der Kurs ansteigt, desto größer werden die Buchverluste dieser Anlegergruppe. Wird der Kursanstieg im weiteren Verlauf durch Gewinnmitnahmen gestoppt und eine Gegenbewegung eingeleitet, wirkt die ehemalige Widerstandslinie von 1,72 nunmehr als Unterstützung, da viele Short-Positionen hier eingedeckt werden um zumindest ohne größeren Verlust abzuschließen. Außerdem dürften an diesem Punkt erneute Käufe von denjenigen Marktteilnehmern erfolgen, die zu einem höheren Kurs verkauft hatten und nun ihren Erfolg wiederholen wollen.

Die Reaktion auf die Anstiegsbewegung führt daher nur bis zum ursprünglichen Ausbruchsniveau; die folgende Anstiegsbewegung überschreitet meist sogar noch das vorangehende Hoch, weil sich immer mehr Anleger (Nachzügler) den ersten Investoren (Insider/Innovatoren) anschließen.[39]

---

[39] Trenner, Dieter: Aktienanalyse und Anlegerverhalten, Wiesbaden 1988, S. 205f



Grafik 13- Quelle: *Goldberg, Joachim: Erfolgreiche Devisenkursprognose, Frankfurt 1990, S. 41*

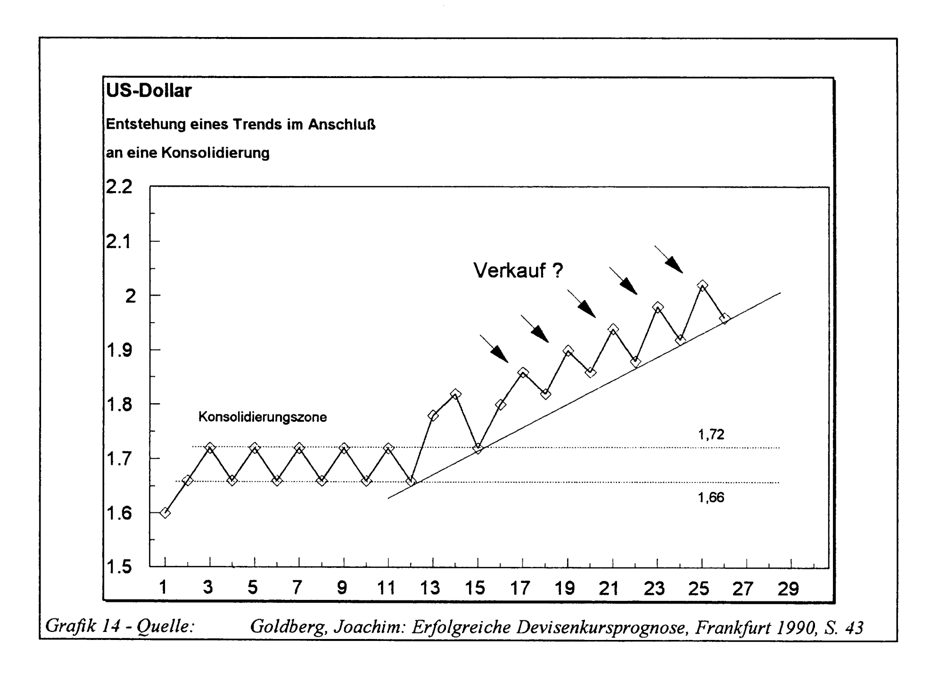
Mit dem Ausbruch aus der Konsolidierungszone (Bereich zwischen 1,66 und 1,72/zwischen Unterstützung und Widerstand), ist ein Trend entstanden.
Die Fortsetzung dieses Trends ist ebenfalls durch die Verhaltensweisen der Marktteilnehmer erklärbar. In erster Linie wirken hier zwei "klassische", psychologisch untermauerte Verhaltensweisen[40]:

-Der Marktteilnehmer kann/will eine Fehleinschätzung nicht zugeben, er hält an seiner (verlustbringenden) Position fest

-Der Marktteilnehmer versucht, durch sog. "Verbilligen" eine Verbesserung seines Einstandspreises zu erreichen

Insbesondere durch diese Verhaltensweisen ergeben sich innerhalb von Trends die bereits von Dow und Elliott beobachteten Reaktionen.

[40] Goldberg, Joachim: Erfolgreiche Devisenkursprognose, Frankfurt 1990, S.43



Grafik 14 - Quelle: *Goldberg, Joachim: Erfolgreiche Devisenkursprognose, Frankfurt 1990, S. 43*

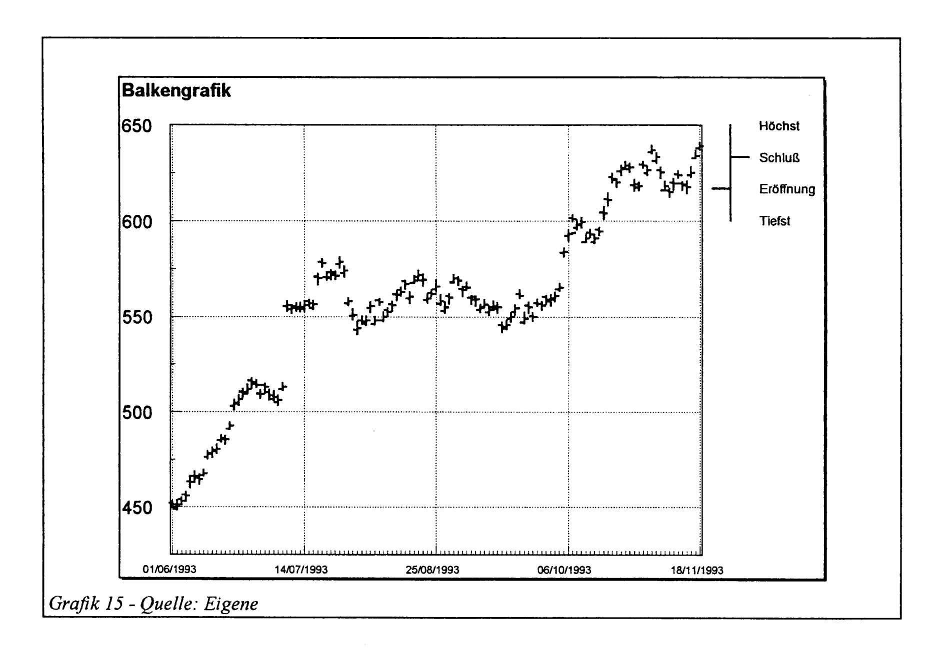
Die Ausnutzung der oben beschriebenen Verhaltensweisen erscheint allein durch die Kenntnis und Akzeptanz von Widerstands-/Unterstützungslinien möglich. Auch ohne die Herleitung der zugrundeliegenden Verhaltensweisen erscheint die Identifikation von entsprechenden Kursniveaus möglich und erfolgversprechend. Wie im Abschnitt zu Trendlinien und -kanälen bereits erwähnt, ist dieses Werkzeug der Technischen Analyse insbesondere für kurzfristige Trading-Operationen geeignet.

Allerdings ist es dem Chartanalysten mit Hilfe dieser sog. Widerstands- bzw. Unterstützungslinien oder -niveaus oft auch möglich, das Ende von Trendbewegungen oder zumindest Zwischenreaktionen zu prognostizieren.

III.1.C Formationsanalyse

Die klassische Analyse von Chart-Formationen entwickelte sich aus der stetigen Beobachtung des Börsenkurses und den dabei verwendeten Hilfsmitteln. Erste Voraussetzung hierzu war konsequenterweise die permanente Aufzeichnung von Kursverläufen, wobei sich verschiedene Methoden/ Techniken entwickelten, auf die an dieser Stelle kurz eingegangen werden soll.
Wichtig für das Verständnis der Formations-Analyse ist neben der reinen Preisinformation vor allem die Abbildung psychologisch erklärbarer Verhaltensweisen der Anleger. Bei Beobachtung der Kursverläufe stellten die technischen Analysten nicht nur fest, daß Preise gewissen Trends folgen, sondern darüber hinaus auch Schlüsse auf die Stimmungslage der Anleger und die daraus resultierenden Kaufentscheidungen erlauben.
Menschen neigen dazu, sich in wiederkehrenden Situationen ähnlich zu verhalten. Entdeckt der technische Analyst nun innerhalb der aufgezeichneten Kurse charakteristische Abschnitte, die einer bestimmten Anlagesituation entsprechen können, so kann er Aussagen über das weitere Verhalten der Anlegerschaft treffen. Da zur Anwendung der Chart-Analyse die visuelle Erfassung von Kursverläufen wesentlich ist, spielen die verschiedenen Arten der Kursaufzeichnung für die technische Analyse eine wesentliche Rolle. Solche Kursdiagramme werden inzwischen weltweit -nach der angelsächsischen Bezeichnung- "Charts" genannt. Grob unterschieden werden Linien-, Balken- sowie sogenannte "Kerzen-"Charts.

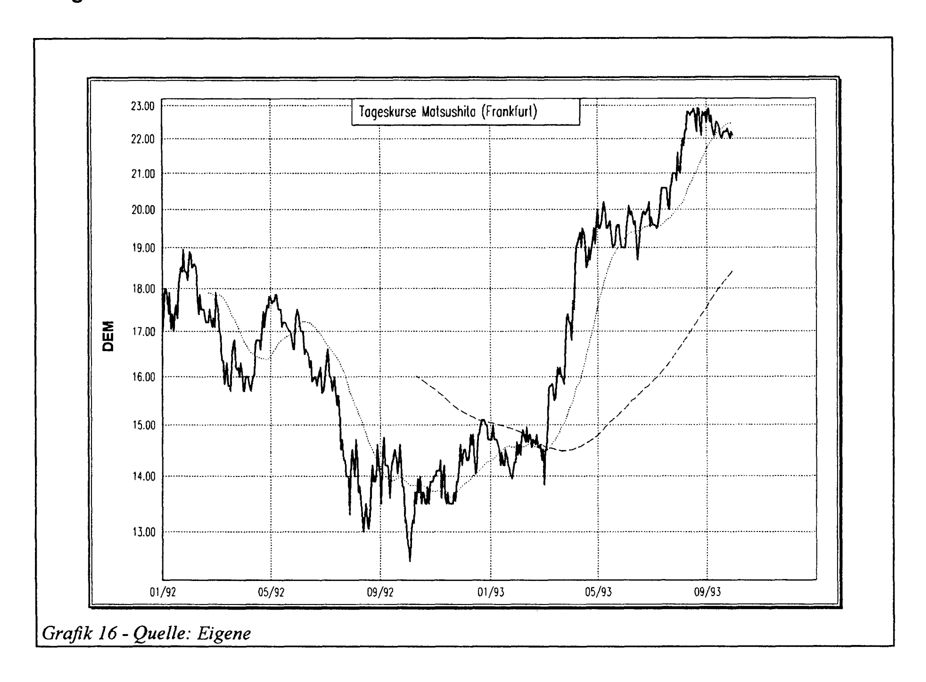
Balken- oder auch engl. Bar-Charts sind eine der beiden grundsätzlichen Möglichkeiten der Kursaufzeichnung mit Zeitachse.
Bei beiden Methoden wird in horizontaler Richtung die Zeit abgetragen. Die Aufteilung kann in den verschiedensten Zeiteinheiten von Jahren, Monaten, Tagen bis hin zu Stunden erfolgen (Bsp.: Charts im Devisenhandel). Auf der Vertikalen wird dann die Kurshöhe des jeweiligen Wertes angegeben. Grundvoraussetzung für die Bar-Chart-Methode ist, daß für den untersuchten Wert variable Kurse (Eröffnung/Closing) oder Höchst- und Tiefstkurse vorliegen, da diese als senkrechter Strich im Chart eingetragen werden, so daß eine Folge von senkrechten Balken entsteht. Meist wird durch einen kurzen Querstrich auch noch der jeweilige Kassakurs markiert.



Grafik 15 - Quelle: Eigene

Bei Aufzeichnungen mit längeren Zeiteinheiten, also etwa bei Wochen- oder Monatskursen werden entsprechend die Periodentiefst- und Höchstkurse mit dem Periodenschlußkurs als waagerechte Markierung eingezeichnet.
Bar-Charts enthalten im Vergleich zu reinen Liniencharts erheblich mehr Informationen, wirken jedoch, zumindestens auf den ersten Blick, etwas unübersichtlicher. Dies gilt auch für die sogenannten Kerzencharts, die besonders in Japan gerne verwendet werden. Diese Abart des Bar-Charts zeichnet neben High/Low/Close-Notierungen noch weitere Informationen im Chart ein. Nichtsdestotrotz ist festzuhalten, daß Bar-Charts aufgrund des höheren Informationsgehaltes reinen Liniencharts vorzuziehen sind. Oftmals scheitert der Einsatz von Bar-Charts jedoch auch daran, daß die Konstruktion an sich aufwendiger ist.

Reine Liniencharts sind wohl die gebräuchlichste und einfachste Form der grafischen Kursaufzeichnung. Hier werden jeweils die Kassakurse einer Aktie eingezeichnet und mit einer Linie verbunden.



Grafik 16 - Quelle: Eigene

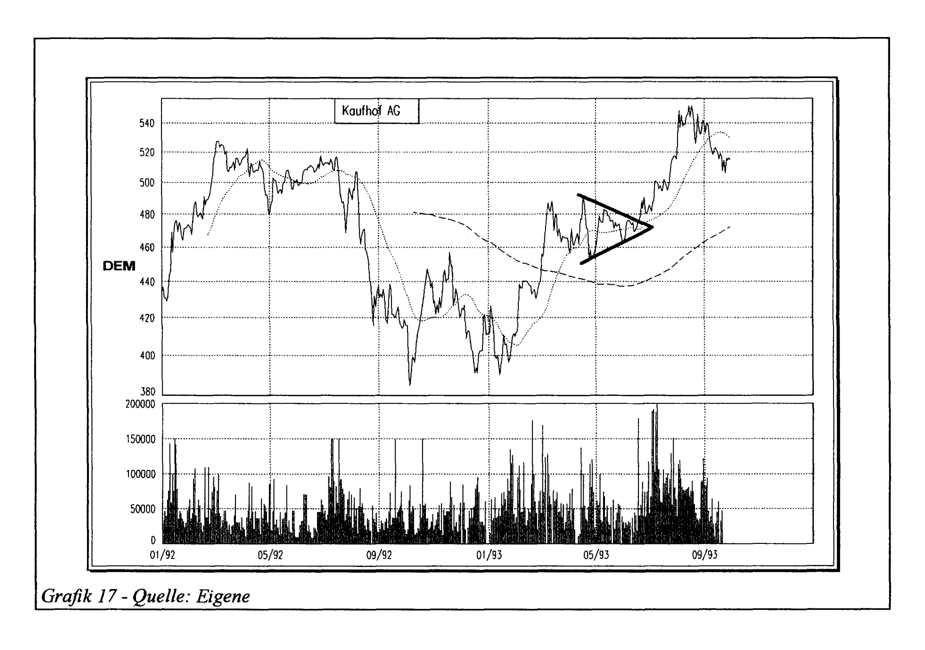
Neben der reinen Kursaufzeichnung enthalten Linien- und Bar-Charts meist noch weitere Daten, die neben dem eigentlichen Chartbild verzeichnet sind und zusätzliche Informationen bieten.

Für den technischen Analysten besonders wichtig sind, wie noch gezeigt werden wird, Umsatzangaben, die meist in Form einer Balkengrafik unterhalb des eigentlichen Chartbildes angegeben werden. Daneben werden meist auch Kapitalveränderungen, Bezugsrechte und Dividendenausschüttungen im Chart angegeben. Außerdem werden meist zwei vom zeitlichen Rahmen unterschiedliche Kursbilder veröffentlicht. Neben dem Kursverlauf der letzten Monate wird meist ein sogenannter Langzeitchart dargestellt, der einen Überblick über den Kursverlauf der letzten Jahre gibt.

Alle dargestellten Chartarten mit ihren Varianten dienen, wie bereits erwähnt, letztendlich neben der Preisinformation der Visualisierung typischer Formationen, die immer wiederkehren und anhand bestimmter Kriterien in Gruppen eingeordnet werden können. Die verbreitetste Form der Klassifizierung ist die Einteilung in trendbestätigende und in Trendumkehr-Formationen.

III.1.C.a Trendbestätigende Formationen

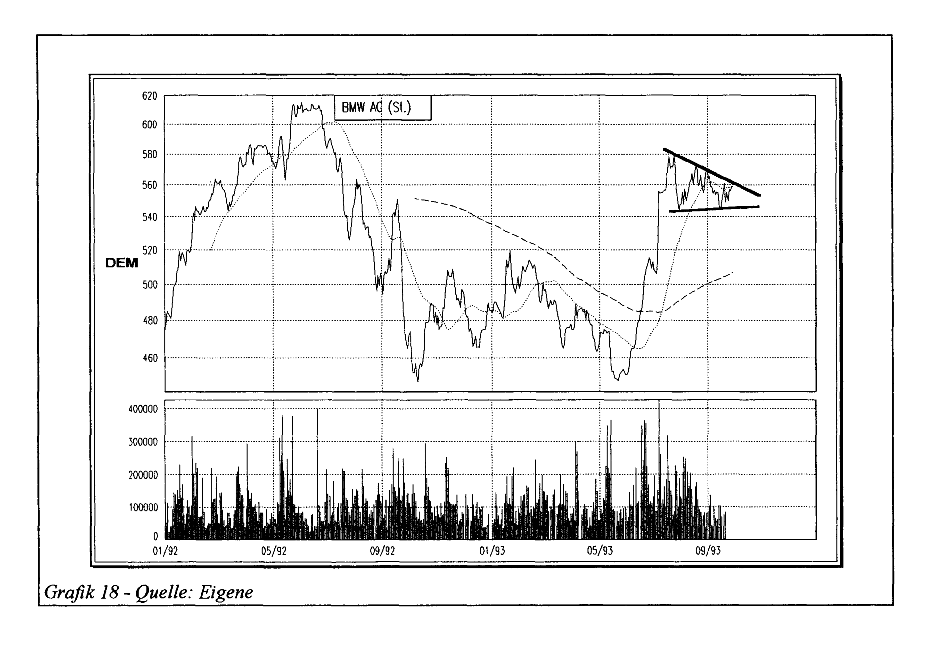
Die in der technischen Analyse bekannten Formationen gliedern sich in die zwei vorangehend genannten Gruppen. Zunächst sollen die trendbestätigenden oder auch Konsolidierungsformationen betrachtet werden. Als trendbestätigend bezeichnet man eine Formation, wenn der Kursverlauf nach Abschluß der Formation die ursprüngliche Trendrichtung fortsetzt. Es existieren mehrere Formationen, bei denen man mit relativ großer Sicherheit trendbestätigenden Charakter annehmen kann. Einige dieser Formationen kommen aber auch als Trendumkehrformationen vor. Daher sollen in den entsprechenden Fällen beide Interpretationsmöglichkeiten dargestellt werden. Ein gutes Beispiel für Formationen, die sowohl den Charakter einer Umkehr- als auch einer Konsolidierungsformation annehmen können, sind sogenannte Dreiecksformationen. Gleichschenklige Dreiecke bilden sich aus einer Folge von Kursbewegungen, bei denen die Kursfluktuationen der kürzeren Bewegungen abnehmen und sich so fallende Tops und steigende Bottoms bilden. Während sich beide Schenkel des Dreiecks einander annähern, kann bei der Umsatz-Aktivität ein deutlich abnehmendes Niveau beobachtet werden. Diese Umsatzentwicklung ist typisch für die Bildung einer Dreiecksformation und absolut unverzichtbar zur Prognose. Idealtypisch sollte nach etwa 2/3 des vermuteten Dreiecks ein Ausbruch aus der Formation mit deutlich erhöhten Umsätzen erfolgen. Der Ausbruch sollte etwa das Ausmaß der Aufwärts- oder Abwärtsbewegung unmittelbar vor Ausbildung des Dreiecks haben. Problematisch ist, daß die Richtung des Ausbruchs nur selten mit einiger Sicherheit prognostiziert werden kann. Allgemein kann man sagen, daß Dreiecke des hier betrachteten symmetrischen oder gleichschenkligen Typs in etwa 2/3 aller Fälle trendbestätigenden Charakter haben. Der Ausbruch aus einem gleichschenkligen Dreieck erfolgt also mit einer Wahrscheinlichkeit von etwa 75% in Richtung des ursprünglichen Trends.



Grafik 17 - Quelle: Eigene

Die Erklärung für die Ausbildung einer derartigen Formation wird oft im Gebiet der Psychologie gesucht. Einleuchtend erscheint, daß Dreiecksformationen oftmals Ausdruck einer unsicheren Marktsituation sind. Bullen und Bären ringen sozusagen miteinander solange um die Vorherrschaft, bis in einem plötzlichen Ausbruch einer Seite die Entscheidung gelingt.
Besonders charakteristisch für die zunehmende Unsicherheit kann in diesem Sinne das abnehmende Umsatzvolumen gedeutet werden; immer weniger Anleger sind bereit, sich in der unsicheren Situation für die eine oder andere Seite zu entscheiden. Geht der Meinungsumschwung bzw. die Entscheidung für einen Trend nicht ruckartig vor sich, so ist er oftmals auch in der Ausbildung des Dreiecks zu erkennen: Ein Schenkel des Dreiecks verläuft dann nahezu waagerecht und zeigt so die wahrscheinliche Ausbruchsrichtung an. Dreiecke dieser Art bezeichnet man als ansteigende (ascending triangle)/fallende (descending triangle) Dreiecke. Diese Vorgänge sind psychologisch relativ einfach zu erklären. Beim ansteigenden Dreieck wird zum Beispiel die Situation abgebildet, in der steigende Nachfrage auf einen großen Angebotsblock trifft, welcher zu einem festen Preis zum Verkauf steht. Wenn die Nachfrage anhält, werden die Käufer das Angebot völlig absorbieren, was letztendlich zu einem schnell ansteigenden Kurs führen muß,

wenn der Verkäufer wegfällt. Entsprechend umgekehrt kann auch ein fallendes Dreieck erklärt werden.



Grafik 18 - Quelle: Eigene

Im Unterschied zu symmetrischen Dreiecken kann bei steigenden/ fallenden Dreiecken von einer größeren Prognosegenauigkeit ausgegangen werden, was die Ausbruchsrichtung betrifft. Demnach erfolgt der Ausbruch bei ansteigenden Dreiecken meist nach oben; bei fallenden Dreiecken nach unten.

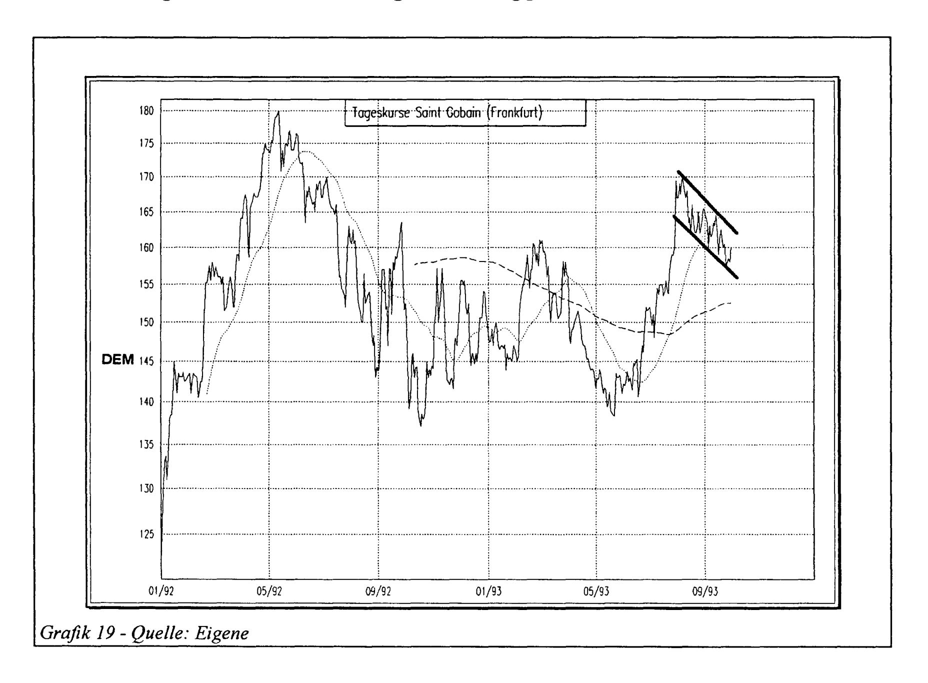
Flaggen und Wimpel

Auch die beiden folgenden, zu Dreiecken artverwandten Formationen haben meist trendbestätigenden Charakter. Als Flaggen bezeichnet man Kursbewegungen die ein kompaktes, gegen den vorherrschenden Trend geneigtes Parallelogramm bilden. Zumeist bilden sich Flaggen nach einer vorangehenden größeren Kursbewegung (Flaggenstange). Charakteristisch auch hier das bis zum Ende der Formation regelmäßig abnehmende Umsatzvolumen[41]. Flaggen sind meist Ausdruck einer gewissen Erschöpfung

[41] Magee, John/Edwards, Robert D.: Technische Analyse von Aktientrends, ungek. Übersetzung von Dr. Walter Frühling, Darmstadt, März 1976, S. 168ff

innerhalb einer dynamischen Bewegung; hier zeigt sich eine Beruhigungsphase, bevor eine Fortsetzung der Bewegung erfolgen kann.

Der Ausbruch aus der Formation ist, ebenso wie bei Dreiecken, mit deutlich erhöhtem Volumen unterlegt. Die Ausbruchsbewegung orientiert sich in ihrer Ausdehnung an der "Fahnenstange" der Flagge.



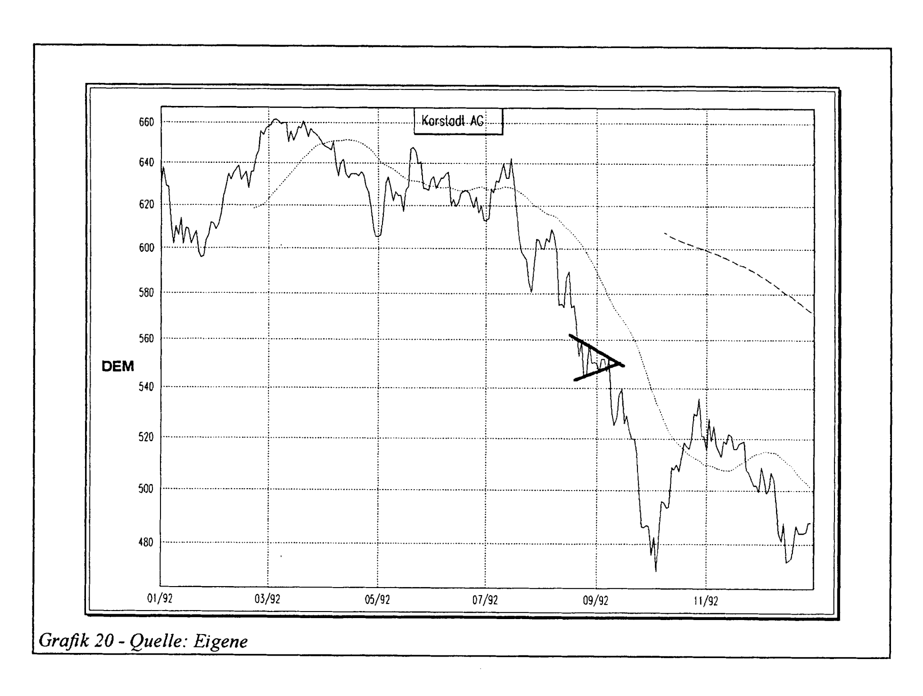
Grafik 19 - Quelle: Eigene

Flaggen sind eindeutig den trendbestätigenden Formationen zuzuordnen, als Umkehrformation kommt diese Formation nicht in Betracht.

Die ebenfalls in dieselbe Formationsgruppe einzuordnenden Wimpel unterscheiden sich von Flaggen-Formationen lediglich dadurch, daß sie durch zusammenlaufende und nicht durch parallele Linien begrenzt werden[42].

---

[42] Magee, John/Edwards, Robert D.: Technische Analyse von Aktientrends, ungek. Übersetzung von Dr. Walter Frühling, Darmstadt, März 1976, S. 173



Grafik 20 - Quelle: Eigene

Der normale Wimpel ist daher eigentlich ein kleines, kompaktes geneigtes Dreieck, dem eine sehr starke Kursbewegung vorangeht. Auch diese Formation zeigt abnehmende Umsätze während ihrer Ausbildung und einen plötzlichen Ausbruch mit stark ansteigendem Umsatzvolumen. Der Ausbruch erfolgt wie bei Flaggen fast immer trendbestätigend[43].

Die Kurszielformel ist ebenfalls identisch mit derjenigen bei Flaggenformationen. Beide Formationen sind sogenannte "Halbmastformationen"; das Kursziel der Ausbruchsbewegung orientiert sich an der Größe der dieser Formation unmittelbar vorausgehenden Kursbewegung[44].

---

[43] Magee, John/Edwards, Robert D.: Technische Analyse von Aktientrends, ungek. Übersetzung von Dr. Walter Frühling, Darmstadt, März 1976, S. 173f

[44] Magee, John/Edwards, Robert D.: Technische Analyse von Aktientrends, ungek. Übersetzung von Dr. Walter Frühling, Darmstadt, März 1976, S. 175ff

III.1.C.b Umkehrformationen

Als Umkehrformationen bezeichnet man Kursverläufe, die charakteristisch für Kursbewegungen am Ende eines Trends sind; die also aufgrund ihrer Form eine Trendumkehr als wahrscheinlich erscheinen lassen.

Dreiecksformationen

Die grundlegende Problematik von Dreiecksformationen ist, daß, zumindest bei symmetrischen Dreiecken, keine eindeutige Aussage über die Richtung des Ausbruchs getroffen werden kann.
Dreiecke können, neben dem oben bereits geschilderten trendbestätigenden Charakter, ebenso Trendumkehrfunktion haben. Allerdings ist dies weit seltener der Fall. Ein Viertel aller Dreiecksformationen erweist sich als Umkehrformation.
Die einzige Hilfe bei der Identifizierung eines Dreiecks als Trendumkehrformation beruht darin, daß mit zunehmendem Alter eines vorherrschenden Trends die Wahrscheinlichkeit für eine Umkehrformation ansteigt. Dies gilt allerdings nicht nur für Dreiecke, sondern prinzipiell für jede Formation.

Rechtecke

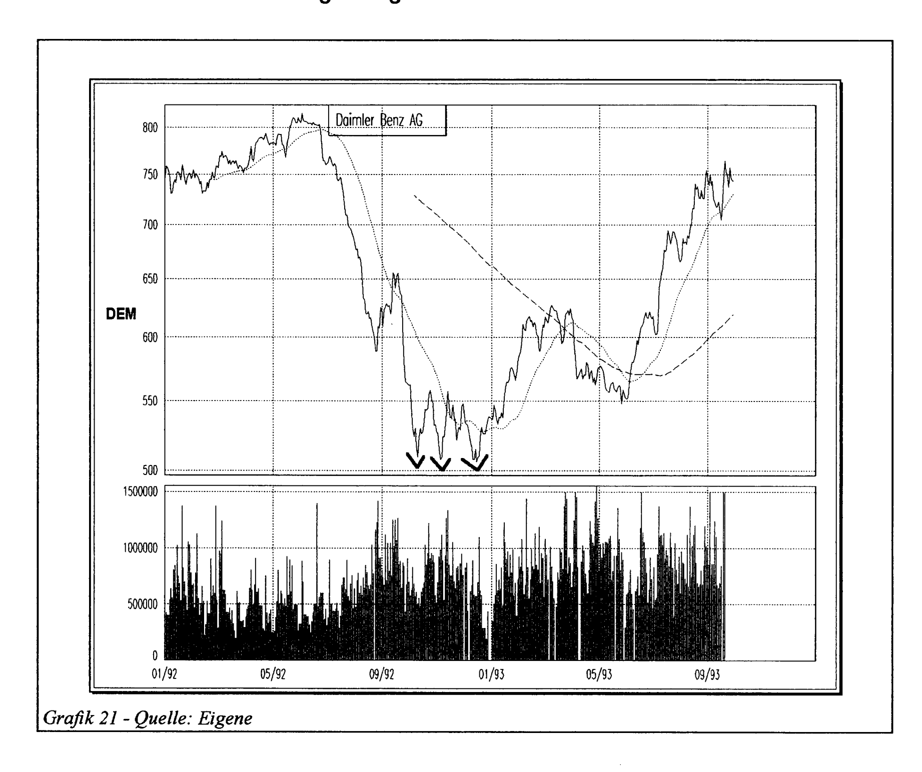
Als Rechtecksformationen bezeichnet man Kursbewegungen, die am Ende eines langjährigen Bull- oder Bear-Marktes entstehen können. Meist bildet sich diese Formation über einen Zeitraum von mindestens einem Monat, und zwar in der Art, daß Kursfluktuationen stattfinden, bei denen sowohl Tops als auch Bottoms auf gleichem Niveau liegen[45]. Das Volumen während dieser Entwicklung ist deutlich abnehmend. Weniger häufig kommen Rechtecke auch als Konsolidierungsformationen vor, allerdings ist ihre zeitliche Ausdehnung dann meist erheblich kürzer.

---

[45] Goldberg, Joachim: Erfolgreiche Devisenkursprognose, Frankfurt 1990, S. 129

Double/Triple Tops/Bottoms

Double oder auch Triple Bottoms/Tops entstehen, wenn in der Kursentwicklung mehrere gleich hohe/niedrige Spitzen am Ende eines längeren Kursauf- bzw. -abschwungs ausgebildet werden.



Grafik 21 - Quelle: Eigene

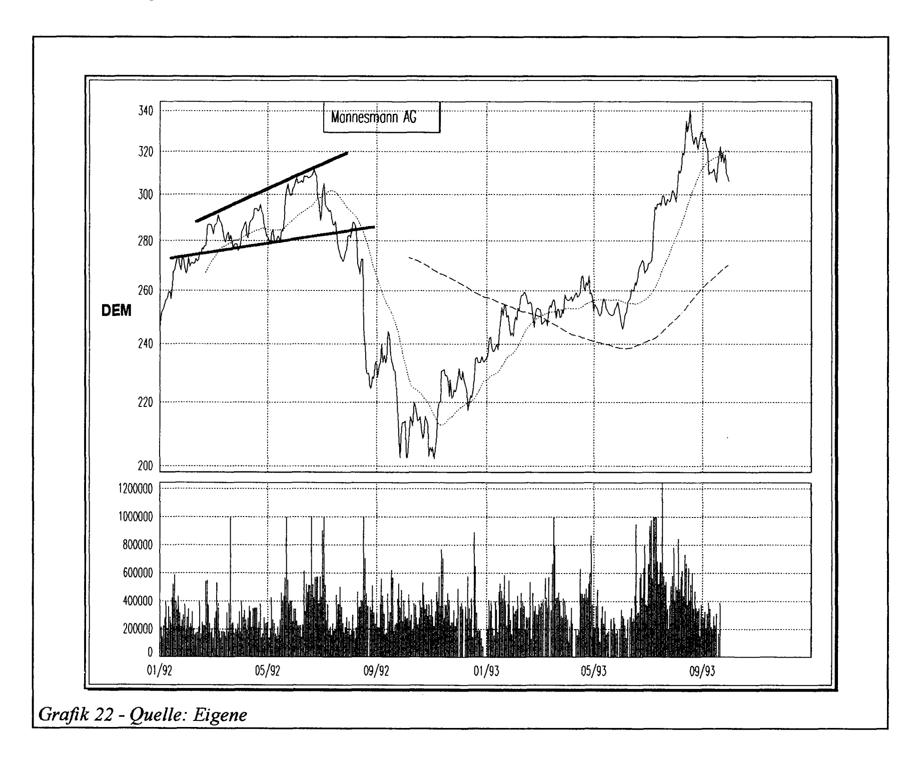
Das Umsatzvolumen nimmt im Verlauf der Formation ab und steigt erst gegen Ende an. Doppel-Bottoms/Tops sind viel seltener als allgemein angenommen[46] und außerdem erst nach völliger Vollendung als solche zu erkennen. Daher erscheint es schwierig, diese Formation als Instrument nutzbar zu machen, weshalb nicht ausführlicher auf sie eingegangen werden soll.

[46] Goldberg, Joachim: Erfolgreiche Devisenkursprognose, Frankfurt 1990, S. 106

Broadening Tops/Bottoms

Diese Formationen werden auch als umgekehrte Dreiecke bezeichnet, was ihre Form sehr gut charakterisiert. Die Kursbewegungen nehmen in ihrer Ausdehnung zum Ende der Formation hin zu. Während der gesamten Dauer der Formation sind die Umsätze hoch, die Formation scheint aus unkontrollierbaren Bewegungen zu bestehen[47].

Broadening Formations sind fast ausschließlich Umkehrformationen.



Grafik 22 - Quelle: Eigene

47 Magee, John/Edwards, Robert D.: Technische Analyse von Aktientrends, ungek. Übersetzung von Dr. Walter Frühling, Darmstadt, März 1976, S. 141ff

Head & Shoulders Top/Bottom

Die Head & Shoulders Formation ist sicher die bei weitem bekannteste Umkehr-Formation. Dies resultiert zum einen sicher daraus, daß Head & Shoulders Formationen sich durch einen relativ großen Grad an Verläßlichkeit auszeichnen, zum anderen jedoch auch daraus, daß diese Formation ein getreues und logisches Abbild der Vorgänge bei einer Trendumkehr darstellt.

Betrachten wir zunächst die Bestandteile der Formation(Top)[48]:

-Zunächst findet eine starke Rally mit hohem Umsatzvolumen statt. Der Rally folgt ein kleiner Kursrückgang mit wesentlich niedrigerem Volumen als während der Aufschwungphase. (linke Schulter)
-Eine erneute Rally mit hohem Volumen erreicht ein Niveau oberhalb des Tops der linken Schulter. Eine Reaktion mit niedrigem Volumen trägt die Kurse hinab bis zum Niveau der linken Schulter, eventuell sogar darunter. (Kopf)

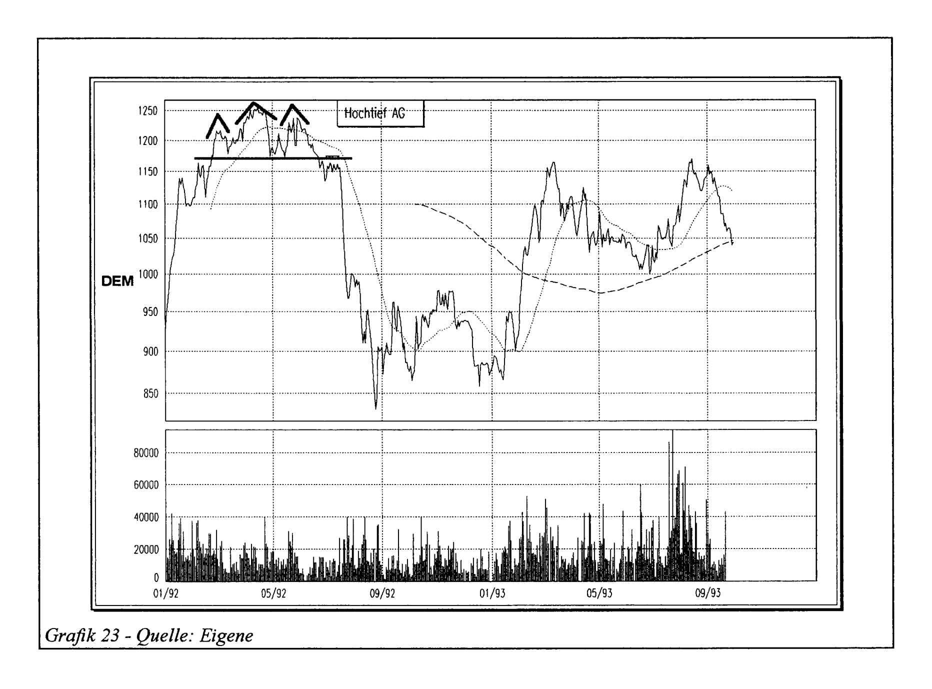
-Die nächste Aufwärtsbewegung wird mit deutlich niedrigerem Volumen vollzogen als die vorangegangenen Rallys und erreicht nicht mehr das vorangehende Top-Niveau. Daraufhin folgt eine weitere Abwärtsbewegung.(rechte Schulter)

-In dem Moment, in dem die letzte Abwärtsbewegung die sogenannte "Nackenlinie" (Neckline) nach unten durchstößt (um mind. 3%), gilt die Formation als vollendet bzw. bestätigt.

-Nach dem Ausbruch durch die Neck-Line kommt es oftmals zu einer Rückholbewegung (Pull-Back), die typischerweise meist bis an die Neck-Line heranführt und nocheinmal eine Ausstiegsmöglichkeit bietet.

-Im Anschluß an ein vollendetes Head & Shoulders Top ist mit einem größeren Kursrückgang zu rechnen.

48 Magee, John/Edwards, Robert D.: Technische Analyse von Aktientrends, ungek. Übersetzung von Dr. Walter Frühling, Darmstadt, März 1976, S. 51f



Grafik 23 - Quelle: Eigene

Alle genannten Punkte inklusive des jeweiligen zum Kursverlauf passenden Umsatzvolumens sind wesentlich für eine verläßliche Head & Shoulders Formation. Die Prognosegüte der Formation leidet erheblich, wenn nicht alle diese Anforderungen erfüllt sind.
Für die umgekehrten Head & Shoulders Formationen, also die sogenannten Head & Shoulders Bottoms, gilt das oben dargestellte, nur umgekehrt. Beeindruckend ist, daß Formationen diese Art eine ausgeprägte Symmetrie-Neigung entwickeln. Formationen, die nicht "im Gleichgewicht" erscheinen, können daher grundsätzlich mit einiger Skepsis beurteilt werden. In der Realität existieren oft auch multiple Head & Shoulders Formationen mit mehreren Schultern. Allerdings wächst die Schwierigkeit, diese Formationen richtig zu erkennen. Auch hier gilt: die Symmetrie der Formation muß intakt sein, alle Einzelbewegungen müssen dem Idealbild entsprechen und die Umsätze dürfen nicht atypisch sein. Die Kurszielformel für diese Formation orientiert sich an dem Abstand zwischen Neck-Line und höchstem Top/niedrigstem Bottom der Formation. Spiegelt man diese Entfernung an der Neck-Line, ansetzend am Ausbruchspunkt, so erhält man das ungefähre

Kurspotential. Grundsätzlich kann man zu dieser Form der Trendumkehrformationen sagen, daß ihre Verläßlichkeit, wenn die Formation einwandfrei konstatiert ist, hoch ist. Allerdings wird oftmals vernachlässigt, daß diese recht komplizierte Formation die Verwirklichung vieler Bedingungen fordert.

III.1.C.c Kurslücken (Gaps)

Als Kurslücken bezeichnet man eine Kursentwicklung, bei der der Eröffnungskurs einer Aktie erheblich über oder unter dem Schlußkurs des folgenden Tages festgestellt wird. Im Chartverlauf ergibt sich dann ein Loch (Gap). Die Auffälligkeit dieser "Chartanomalie" führte dazu, daß viele unterschiedliche Interpretationsregeln zu Gaps entstanden, deren Wirksamkeit aber in den meisten Fällen keineswegs empirisch überprüft ist. Die bekannteste Regel besagt, daß Lücken "geschlossen werden müssen", da sie eine übertriebene Kursbewegung kennzeichnen[49]. Allerdings ist umstritten, in welchem Zeitraum dies geschehen muß. Am häufigsten entstehen Lücken beim Ausbruch aus Formationen, wenn plötzlich größere Kursbewegungen erfolgen. Diese Art von Gaps bezeichnet man als Ausbrüchslücke oder Breakaway-Gap[50]. Lücken, die im Laufe eines Auf- oder Abschwungs ohne Zusammenhang zu Formationsbildern entstehen, werden als Runaway-Gaps bezeichnet. Diese kommen weniger häufig vor als Breakaway-Gaps und markieren meist den sogenannten Halbwegspunkt der Kursbewegung. Als letzte wesentliche Form einer Kurslücke können Erschöpfungslücken oder Exhaustion-Gaps genannt werden, die meist am Ende einer Bewegung auftreten[51].

---

[49] Goldberg, Joachim: Erfolgreiche Devisenkursprognose, Frankfurt 1990, S. 143

[50] Magee, John/Edwards, Robert D.: Technische Analyse von Aktientrends, ungek. Übersetzung von Dr. Walter Frühling, Darmstadt, März 1976, S. 193f

[51] Goldberg, Joachim: Erfolgreiche Devisenkursprognose, Frankfurt 1990, S. 145

III.2 Point & Figure Analyse

Point & Figure Charts erfassen Kursbewegungen fortlaufend in einer Säulengrafik, wobei die Säulen Auf- und Abwärtsbewegungen der Kurse angeben und sich über längere Zeiträume erstrecken können. Zur Kennzeichnung steigender Kurse werden im P & F Diagramm X-Symbole, für fallende Kurse 0-Symbole verwendet. Jedes Zeichen steht für eine im vorhinein festzulegende Kurseinheit. Der Zeitablauf wird hierbei nicht direkt berücksichtigt, die waagerechte Ausdehnung des Charts wird allein durch die Häufigkeit von Trendwechseln bestimmt. Kleinere Kursbewegungen werden aufgrund des Konstruktionsprinzips von P & F Charts "herausgefiltert", d.h. es erfolgt eine Eliminierung dieser Bewegungen zugunsten eines eindeutigen Trendbildes.

III.2.A Point & Figure Trendanalyse

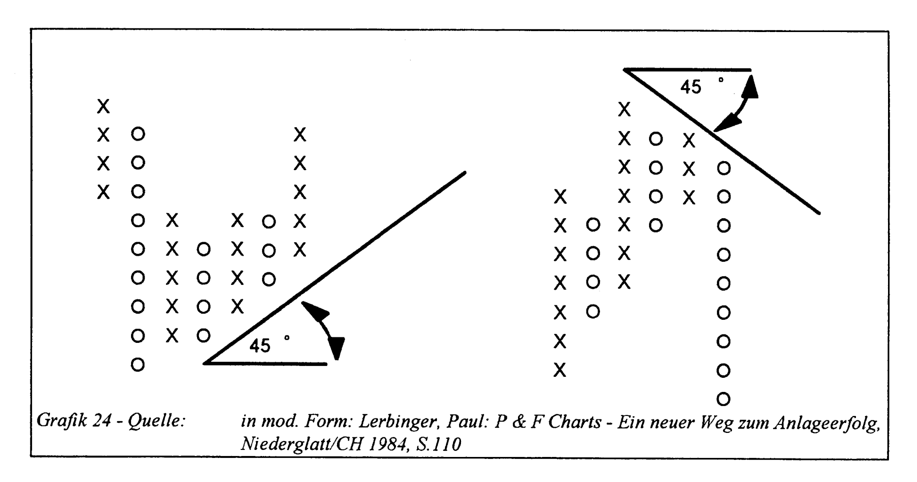
Auch die P & F Analyse basiert auf der Annahme, daß Aktienkurse sich in Trends bewegen. Jede XXX- bzw. 000-Säule stellt im P & F Chart einen kurzfristigen Trendverlauf dar. Mittel- oder längerfristige Aufwärts-/Abwärtstrends sind durch kontinuierlich steigende/fallende Maxima der XXX-Säulen gekennzeichnet. Seitwärtstrends/Konsolidierungsphasen sind dadurch gekennzeichnet, daß Minima und Maxima ohne erkennbare Richtung hin- und her schwanken.

III.2.A.a Trendlinien

Ebenso wie bei Balken- und Liniencharts können in P & F Charts Trendlinien eingezeichnet werden. Allerdings dienen diese Linien eher als zusätzliches Instrument, um Fehlsignale zu erkennen und auszuschalten. Man unterscheidet zwischen winkelstarren und winkelvariablen Trendlinien. Die Konstruktion von winkelstarren oder auch 45-Grad-Trendlinien knüpft an die Hausse/Baisse-Signale an. Die Hausse-Unterstützungslinie konstruiert sich als 45-Grad-Linie unterhalb der vorletzten 0-Säule nach Auftreten des Hausse-Signals. Eine Baisse-Widerstandslinie beginnt als 45-Grad-Linie oberhalb der vorletzten X-Säule nach Auftreten des Baisse-Signals[52].

[52] Lerbinger, Paul: P & F Charts - Ein neuer Weg zum Anlageerfolg, Niederglatt/CH 1984, S. 110f

45-Grad Trendlinien in Point & Figure Charts:



Grafik 24 - Quelle: *in mod. Form: Lerbinger, Paul: P & F Charts - Ein neuer Weg zum Anlageerfolg, Niederglatt/CH 1984, S.110*

Winkelvariable Trendlinien wurden eingeführt, da sich die Kursbewegung in ihrer Dynamik oft so weit von der winkelstarren Trendlinie entfernt, daß diese für die augenblickliche Kursbewegung ohne Aussagekraft ist. Sie weisen gewisse Ähnlichkeiten mit Trendlinienfächern bei Liniencharts auf[53]. Die Konstruktionsregel ist relativ einfach, es werden hier die höchsten/niedrigsten X/O-Kästchen aufeinanderfolgender Aufwärts- /Abwärtsreihen miteinander verbunden[54]. Bei der Verbindung der O-Zeichen werden die jeweiligen mit O-Zeichen besetzten rechten unteren Ecken der Kästchen des Karopapieres miteinander verbunden, analog bei der Verbindung der X-Zeichen die rechten oberen Ecken. Dadurch ist gewährleistet, daß für die winkelvariablen Trendlinien immer ein und derselbe geometrische Ort gewählt wird.

Mit Hilfe von Trendlinien kann man nun nicht nur bestimmen, welchem Trend ein Markt oder eine Aktie gerade folgen, sondern es ist ebenso möglich, Kauf- oder Verkaufsignale zu erhalten. Die Regel der Signale ist einfach: Durchbrechen einer Trendlinie um mindestens zwei Kästchen löst ein Kauf-/Verkaufsignal aus. Nach Durchbrechen einer Trendlinie wechselt diese ihren Charakter: Unterstützungslinien werden zu Widerstandlinien bzw. umgekehrt.

[53] Lerbinger, Paul: P & F Charts - Ein neuer Weg zum Anlageerfolg, Niederglatt/CH 1984, S. 100
[54] Lerbinger, Paul: P & F Charts - Ein neuer Weg zum Anlageerfolg, Niederglatt/CH 1984, S. 102f

Zu beobachten ist relativ häufig, daß nach Durchbruch des Kurses eine Rückkehrbewegung zur Trendlinie stattfindet. Idealtypisch sollte nach Erreichen der Linie jedoch der Pull- oder Throw-Back zum Stillstand kommen.

III.2.A.b Standardisierte Signale

Ein einfaches P & F Kaufsignal ergibt sich, wenn die letzte XXX-Säule die vorangegangene XXX-Säule um mindestens ein Kästchen überschritten hat (Analog Verkaufsignal: wenn die letzte 000-Säule die vorangegangene 000-Säule um mindestens ein Kästchen unterboten hat). Die Stärke des Kauf/Verkaufsignals orientiert sich an der Anzahl der Kästchen, die das vorangegangene Kursniveau über/unterschreiten[55].

Einfache Kauf-/Verkaufsignale:

```
x2>x1:                                  o2<o1:

        x2                    x
    ----------
    x1    x               o   x   o
    x  o  x               o   x   o
    x  o  x               o   x   o
       o                  o1      o
                          ----------
                                  o2
```

Grafik 25 - Quelle: *in mod. Form: Lerbinger, Paul: P & F Charts - Ein neuer Weg zum Anlageerfolg, Niederglatt/CH 1984, S.110*

Im Unterschied zu den vorangegangenen Signalen werden für die sogenannten einfachen Hausse-/Baisse-Signale die letzten vier Säulen der Formation betrachtet:

-die Spitze der letzten XXX-Säule muß höher/niedriger als die Spitze der vorangehenden Säule und

-der Boden der letzten 000-Säule muß höher/niedriger liegen als der Boden der vorangehenden Säule.

[55] Lerbinger, Paul: P & F Charts - Ein neuer Weg zum Anlageerfolg, Niederglatt/CH 1984, S. 67

Einfache Hausse-/Baisse-Signale:

x2>x1 und o2>o1: o2<o1 und x2<x1:

```
          x2      x1
      x1   x      x o x2
    o x o  x      x o x o
    o x o  x      x o x o
    o   o2        x o1  o
    o1                  o2
```

Grafik 26 - Quelle: *in mod. Form: Lerbinger, Paul: P & F Charts - Ein neuer Weg zum Anlageerfolg, Niederglatt/CH 1984, S.71*

Kauf-/Verkaufsignale und Hausse-/Baissesignale unterscheiden sich vor allem durch die Aussagestärke des Signals.
Während die einfachen Kauf-/Verkaufsignale eher kurzfristigen Charakter haben, kann Hausse-/Baissesignalen bereits eine mittel- bis längerfristige Aussagekraft zugesprochen werden.
Eine Sonderform der Hausse-/Baissesignale bildet sich meist am Ende einer längeren Aufwärts-/Abwärtsbewegung aus:

Doppel-Tops/Bottoms entsprechen diesen Signalen bis auf die Besonderheit, daß die Böden/Tops auf gleicher Höhe liegen.

Doppel-Tops/Bottoms:

o1<o2 und x1=x2 x2>x1und o1=o2

```
      x1    x2                     x2
    o x  o  x o        x    x1     x
    o x  o  x o        x o  x  o   x
    o x  o1   o        x o  x  o   x
    o         o2         o1    o2
```

Grafik 27 - Quelle: *in mod. Form: Lerbinger, Paul: P & F Charts - Ein neuer Weg zum Anlageerfolg, Niederglatt/CH 1984, S.75f*

III.2.B Point & Figure Formationsanalyse

Neben den oben angeführten Grundregeln der Point & Figure Analyse können auch deutliche Parallelen zur traditionellen Chartanalyse ausgemacht werden. Die meisten der in der Linienchartanalyse verwendeten Formationen werden auch in der Point & Figure Technik verwandt, erweitert um einige spezielle Formationen (Diamant, Mehrsäuleformationen etc.). Hier soll allerdings weder auf die bereits bekannten noch auf neue Formationen näher eingegangen werden, da der zusätzliche Erkenntniswert eher gering ist. Grundsätzlich sind alle Regeln der klassischen Charttheorie auf die Point & Figure-Analyse übertragbar.

III.2.C Kurszielberechnung

Die Point & Figure Charttechnik stellt eine Methode bereit, um das Potential einer Kursbewegung zu prognostizieren. Man geht davon aus, daß das Ausmaß einer Kursbewegung abhängig ist von der vorangehenden Konsolidierung[56]. Je größer diese Formation ist, umso dynamischer ist auch die nachfolgende An-/Abstiegsbewegung. Ausgehend von dem Preisniveau, welches bei Entstehung der Formation am häufigsten durchgehandelt wurde (sog. Gleichgewichtshorizontale), ergibt sich das Kursziel folgendermaßen:

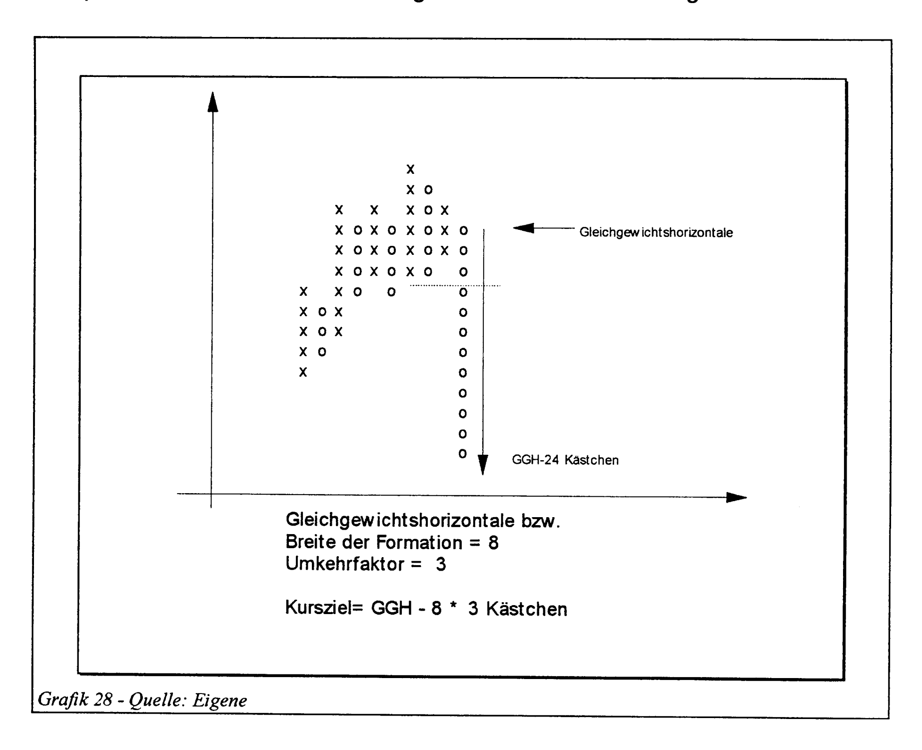
$$\text{Kurspotential} = \text{Formationsbreite} * \text{Umkehrfaktor des P\&F Charts}$$

Formel 5 - Quelle: Eigene

Probleme ergeben sich bei dieser Art der Kurszielberechnung vor allem daraus, daß Konsolidierungsbereiche im allgemeinen nicht klar abgegrenzt sind, sondern oftmals in verschiedene "Konsolidierungs-Zonen" unterteilbar sind[57]. Vernünftigerweise sollte dann die Gleichgewichtshorizontale auch nur durch den letzten Teil der Formation führen, da die vorangegangenen Teile wenig Einfluß auf die Schwungkraft der nachfolgenden Ausbruchsbewegung haben dürften.

[56] Lerbinger, Paul: P & F Charts - Ein neuer Weg zum Anlageerfolg, Niederglatt/CH 1984, S.137
[57] Clement, George: "Mittel, um Emotionen und Subjektivität auszuschalten"; in: Finanz und Wirtschaft, Nr. 100 vom 21. Dezember 1991

Beispiel für eine Kurszielberechnung mit Hilfe von Point & Figure Charts:



Grafik 28 - Quelle: Eigene

III.3 Technische Indikatoren

Die technische Analyse beschäftigt sich neben der bereits dargestellten Chartanalyse vor allem mit technischen Indikatoren.

Mit Hilfe verschiedener mathematischer Methoden werden direkt aus den historischen Kursen Kennzahlen errechnet, die Aussagen über den künftigen Verlauf der Kurse ermöglichen sollen. Die Berechnung dieser Indikatoren erfolgt auf verschiedenste Art und Weise, eine zahlenmäßige Begrenzung gibt es nicht. Allerdings ähneln sich manche Indikatoren, so daß man eine Zusammenfassung in verschiedene Untergruppen vornehmen kann.
In der Folge sollen die gebräuchlichsten Indikatoren anhand einiger Beispiele vorgestellt und zum Teil näher erläutert werden. Allerdings erscheint aufgrund der Vielzahl möglicher Variationen eine Beschränkung auf die wichtigsten Indikatoren sinnvoll zu sein. Hinzu kommt, daß bei der Analyse von Einzelwerten oder Märkten eine Betrachtung aller möglichen Indikatoren in der Regel nicht sinnvoll ist. Angepasst an die jeweilige Situation sollten Indikatoren unterschiedliche Gewichtungen zugewiesen bekommen, deren Wirksamkeit empirisch zu überprüfen ist.

III.3.A Oscillatoren

Der Name dieser Indikatorengruppe leitet sich aus dem lat. Wort OSCILLARE = schwingen ab. Damit ist eine Grundeigenschaft dieser Indikatoren bereits genannt. Alle Indikatoren dieser "Familie" schwingen, mehr oder weniger regelmäßig, um eine "Referenz-Linie" (die nicht gleich Null sein muß). Berechnet werden diese Indikatoren auf unterschiedlichste Art und Weise; jedoch immer aus der zugrundeliegenden Original- oder auch Originärreihe[58].
Kauf- oder Verkaufsignale können, je nach Indikator und Interpretationsvorschrift, an bestimmten Punkten der Oscillatorkurve generiert werden.

[58] Colby, Robert W./ Meyers, Thomas A.: The Encyclopedia of Technical Market Indicators, Illinois 1988, S. 359

III.3.A.a Relative Stärke nach Wilder

Die Einordnung der "Relativen Stärke nach der Berechnungsweise von Welles Wilder" unter den Gliederungspunkt Oscillatoren weist bereits darauf hin, daß es sich hierbei nicht um einen Relative Stärke-Indikator im eigentlichen Sinne handelt. Zur Berechnung der "Relativen Stärke nach Wilder" werden über einen bestimmten Zeitraum hinweg die absoluten und die positiven Kursveränderungen summiert und zueinander ins Verhältnis gesetzt[59]. Letztendlich wird nichts anderes gemessen, als der Anteil der positiven an den gesamten Kursveränderungen, wodurch sich eine zwischen Null und 100 schwankende Kurve ergibt. Signale entstehen beim Schneiden der 70%-Linie nach unten bzw. der 30%-Linie nach oben. Die angegebenen Grenzen haben jedoch keineswegs für jede betrachtete Kursreihe Gültigkeit, sondern sind nur ungefähre Richtwerte, die durchaus für jeden Markt oder Einzelwert der Überprüfung bedürfen. Der "Relative Stärke-Indikator nach Wilder" ist somit klar in die Familie der Overbought-Oversold-Oscillatoren einzuordnen und nicht in ein Relative Stärke-Konzept herkömmlichen Sinnes, wie es in der Folge noch dargestellt werden soll.

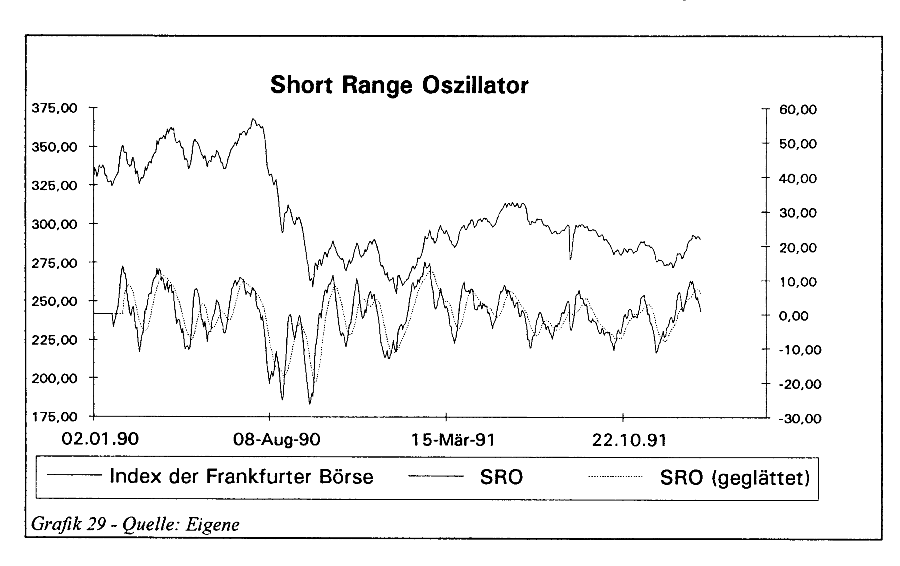
III.3.A.b Short Range Oscillator

Der Short Range Oscillator ist ein Abweichungsindikator, der ursprünglich in den USA entwickelt wurde und inzwischen in abgewandelter und erweiterter Form Anwendung findet, um sehr kurzfristige Kursbewegungen zu erfassen. Der Short Range Oscillator ist ein Indikator, der in der Regel aus zwei verschiedenen Komponenten zusammengesetzt ist. Zunächst wird in einer sog. Indexkomponente der Quotient aus einer Kursreihe und einem gleitenden Durchschnitt gebildet[60]. In der zweiten, der sogenannten Advance-Decline-Komponente hingegen wird ein Verhältnis aus der Anzahl gestiegener, unveränderter bzw. gefallener Aktien berechnet. Häufig wird hier noch eine zeitliche Gewichtung vorgenommen, so daß "jüngere" Werte stärker berücksichtigt werden, als "ältere" Werte, die zeitlich weiter zurückliegen. Diese Gewichtung beruht auf der Annahme, daß die Auswirkung von Werten auf die zukünftigen Kurse mit zunehmendem "Alter" geringer wird. Aktuelle

[59] Pring, Martin J.: Martin Pring on Market Momentum, Gloucester 1993, S.81
[60] Götz, Engelbert: Technische Aktienanalyse und die Effizienz des deutschen Kapitalmarktes, Heidelberg 1990, S. 100f

auf die zukünftigen Kurse mit zunehmendem "Alter" geringer wird. Aktuelle Werte gehen daher mit entsprechend höherem Anteil in die A-D-Komponente ein. Beide Komponenten werden anschließend in unterschiedlicher Form geglättet und zum Short Range Oscillator zusammengefasst. Die Aufteilung in die beiden Komponenten erfolgt, um mit Hilfe der A-D-Komponente ein schnelleres Reagieren des Indikators zu erreichen. Verschiebungen in der am Markt vorherrschenden Angebots-/Nachfrage-Relation kommen in dem Verhältnis der A/D-Werte erheblich schneller zum Ausdruck, als in der Indexveränderung.

Die Kurve des Short Range Oscillators schwankt um Null und erreicht Wendepunkte in der Regel um +10 bzw. -10. Der Short Range Oscillator dient letztendlich dazu, innerhalb vorherrschender Trends Phasen zu erkennen, in denen "Überhitzungs- bzw. Unterkühlungszonen" erreicht werden. Je nach vorherrschender Grundbewegungsrichtung (Trend) können die Wendepunkte in unterschiedlichen Bereichen (Höhe) ausgebildet werden.



Grafik 29 - Quelle: Eigene

Als Faustregel kann gelten, daß innerhalb mittelfristiger Seitwärtsphasen Übertreibungszonen ab +8/-8 erreicht werden. Diese Werte können in mittelfristigen Aufwärtsphasen um etwa 2 Punkte nach oben und in Abwärtsphasen um 2 Punkte nach unten verschoben werden (d.h.: +10/-6 bzw. +6/-10). Der Short-Range Oscillator ist vom zeitlichen Rahmen bzw.

Abwärtsphasen um 2 Punkte nach unten verschoben werden (d.h.: +10/-6 bzw. +6/-10). Der Short-Range Oscillator ist vom zeitlichen Rahmen bzw. dem Einsatzgebiet her den kurzfristigen Indikatoren zuzuordnen. Er kennzeichnet jedoch nicht immer das Ende einer tertiärzyklischen Aufwärts- oder Abwärtsbewegung, sondern erfasst oftmals auch Zwischenbewegungen. Aufgrund dieser sehr kurzfristigen zeitlichen Orientierung sollten die bei der Auswertung des Indikators erkannten Signale nur zu kurzfristigen Trading-Engagements genutzt werden. Grundsätzlich sind untere Wendepunkte unterhalb der Null-Linie als überverkaufte Situation und damit als Kaufsignale zu interpretieren. Obere Wendepunkte oberhalb der Null-Linie gelten dementsprechend als Verkaufsignale, da in Ihnen eine überkaufte Situation zum Ausdruck kommt. Die Praxis zeigt, daß die Geschwindigkeit, mit der auf die Signale reagiert werden sollte, bei Kauf- und Verkaufsignal unterschiedlich ist. Während ein unterer Wendepunkt möglichst schnell zum Kauf genutzt werden sollte, verbleibt bei einem oberen Wendepunkt meist noch ein wenig Zeit. Es erscheint daher sinnvoll, für den Erhalt eines Verkaufsignals den Schnittpunkt des Short-Range Oscillators mit seinem gleitenden Durchschnitt abzuwarten.

III.3.A.c Momentum Indikatoren

Momentum-Indikatoren gehören zu den gebräuchlichsten technischen Indikatoren. Sie eignen sich zur Beurteilung von Kursverläufen; Momenti zeigen durch ihren Verlauf sehr deutlich die Dynamik von Kursschwankungen auf. Daher ist mit Hilfe von Momenti das Auslaufen einer Bewegung (nachlassende Dynamik) relativ gut zu prognostizieren. Momenti berechnen sich durch fortlaufende Differenzbildung aus Aktienkurs und dem Kurs vor n-Tagen. Die erhaltenen Werte können sowohl nominal als prozentual zum aktuellen Kurs berechnet werden[61]. Momenti geben daher die Steigung des Kurses (die Veränderungsrate), berechnet über einen bestimmten Zeitraum, an. Folge dieser Berechnungsweise ist, daß Momentumkurven bei entsprechender Anpassung an die jeweilige Zyklenlänge Wendepunkte in der Regel vor der Trendumkehr der Ursprungs-Reihe ausbilden und somit bereits bei noch steigendem bzw. fallendem Aktienkurs eine Trendumkehr

[61] Birkelbach, Jörg Spetsmann, Hartwig: Finanzinformationen und Wertpapieranalyse per Computer, Wiesbaden 1994, S. 118

andeuten[62]. Ein in der Stärke zunehmender Aufwärtstrend ist gekennzeichnet durch ansteigende, positive Momentum-Werte; dementsprechend zeigt sich ein nachlassender Aufwärtstrend durch zwar noch positive, aber abnehmende Momentum-Werte. Die oben genannten Aussagen für den Aufwärtstrend gelten (im negativen Bereich) natürlich auch für Abwärtstrends. Da sich eine Momentumabschwächung bereits zeigt, bevor eine Trendumkehr (Durchschreiten der Null-Linie) stattfindet, bietet sich im Momentum-Indikator ein wertvolles Instrument der technischen Analyse. Festzuhalten ist allerdings auch, daß ein Momentum zwar Aussagen über die Stärke oder Schwäche einer zu prognostizierenden Bewegung treffen kann, nicht jedoch über das Ausmaß dieser Kursbewegung.

Momentum-Indikatoren sind in verschiedenen Ausprägungen denkbar. Variationen können z.B. dadurch erreicht werden, daß eine fortlaufende Veränderungsrate von verschiedenfristigen Durchschnitten errechnet wird[63]. Damit wird eine Glättung der manchmal erratischen Bewegung von Momentum-Indikatoren erzeugt; Signale werden hierduch eindeutiger, allerdings verzögern sie sich durch die Durchschnittsbildung. Der technische Analyst muß daher versuchen, einen angemessenen Kompromiß, angepasst an die jeweilige Zykluslänge, zu finden.

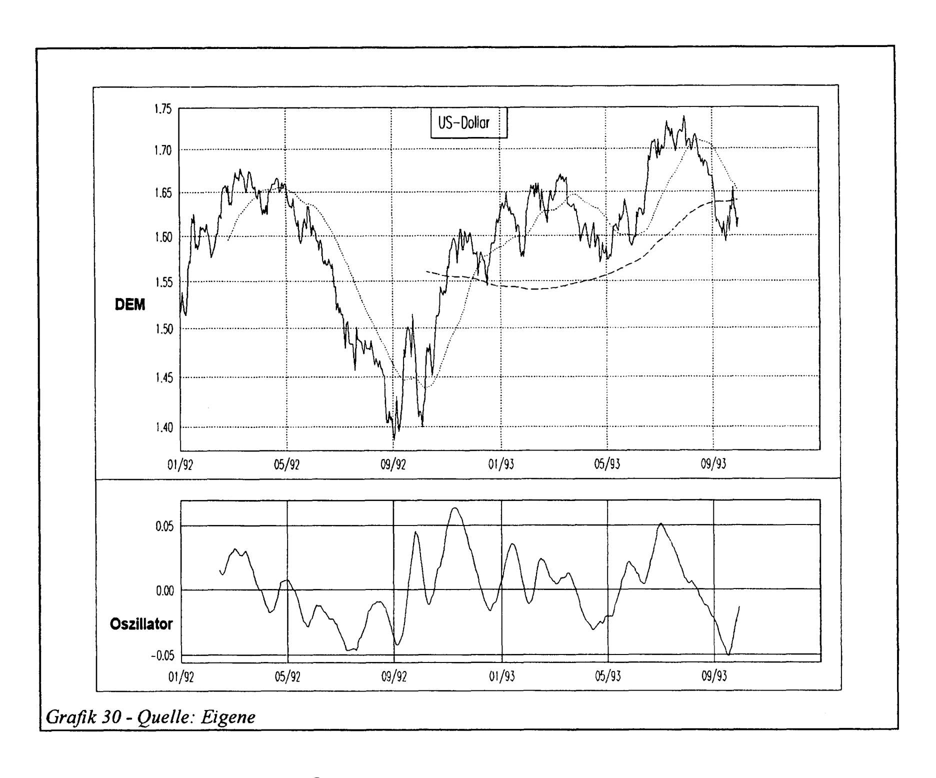
Weitere Momentum-Variationen können durch die zeitliche Gewichtung der errechneten Werte erfolgen ("jüngere" Werte sind wichtiger als "ältere" Werte). Ein nach dieser Methode berechnetes Momentum ist zum Beispiel der sog. Coppock-Indikator. Höhere Sicherheit bei der Bestimmung von Kauf-/Verkaufsignalen kann außerdem durch die Bildung von Durchschnitten auf die Momentum-Reihe erreicht werden. Maßgeblich für das Zustandekommen eines Signals ist dann der Schnittpunkt beider Reihen[64].

---

[62] Pring, Martin J.: Handbuch Technische Kursanalyse, Verlag Hoppenstedt & Co., in deutscher Übersetzung von Carsten Strausch, Darmstadt/Brüssel/Haarlem 1990, S. 91

[63] Pring, Martin J.: Handbuch Technische Kursanalyse, Verlag Hoppenstedt & Co., in deutscher Übersetzung von Carsten Strausch, Darmstadt/Brüssel/Haarlem 1990, S. 102

[64] Pring, Martin J.: Handbuch Technische Kursanalyse, Verlag Hoppenstedt & Co., in deutscher Übersetzung von Carsten Strausch, Darmstadt/Brüssel/Haarlem 1990, S. 100ff



Grafik 30 - Quelle: Eigene

III.3.A.d Larry William's Oscillator

Larry Williams entwickelte bereits 1972 verschiedene technische Indikatoren. Seitdem haben sich zwar einige Veränderungen ergeben, die wesentlichen Konstruktionsprinzipien seines A/D-Oscillators sind jedoch unverändert geblieben. In Abweichung von der gewöhnlichen Advance/Decline-Notation, wie sie an späterer Stelle vorgestellt wird, veröffentlichten Larry Williams und Jim Waters 1972 einen Advance/Decline-Oscillator, der die Kraft des Kauf- bzw. Verkaufsdrucks messen sollte[65].

---

[65] Waters, James/Williams, Larry: A/D Oscillator in Commodities magazine, Oktober 1972, zitiert aus: Kaufman, Perry J.: The New Commodity Trading Systems and Methods, S. 102f, New York/Toronto/Singapore 1987

Die Gesamtkennziffer DRF (Daily Raw Figure) setzte sich zusammen aus den beiden Komponenten:

$$\mathbf{DRF} = \frac{\mathbf{BP} + \mathbf{SP}}{\mathbf{2 * (high\text{-}low)}}$$

wobei BP= high-open

und SP= close-low

Formel 6 - Quelle: *Waters, James/Williams, Larry: A/D Oscillator in Commodities magazine, Oktober 1972, zitiert aus: Kaufman, Perry J.: The New Commodity Trading Systems and Methods, S. 103 , New York/Toronto/Singapore 1987*

Die DRF kann Werte zwischen 0 und 1 annehmen, was Hinweise auf überkaufte (Werte > 80) bzw. überverkaufte (Werte < 20) Situationen gibt. Der Indikator nimmt den Wert 1 an, wenn eine Aktie auf dem Tiefpunkt eröffnet und auf Tageshoch schließt. Umgekehrt erzeugt ein Wert, der auf Tageshoch eröffnet und am Tief schließt einen Indikatorwert von 0. Die Handelsregeln für den Gebrauch des Indikators sind recht einfach:

-Verkauf, wenn die DRF in die überkaufte Zone eintritt. Schließen aller Long-Positionen bzw. Eingehen neuer Short-Positionen zur Eröffnung des nächsten Handels-Tages.
-Kauf bei Eintreten der gegensätzlichen Situation.

Da der Indikator relativ starke und schnelle Schwankungen aufweist, wird häufig eine Glättung vorgenommen. Hier ist allerdings eine Anpassung der Overbought/Oversold-Zonen (z.B. auf 70/30) erforderlich.

III.3.A.e Ultimate Oscillator

Der Ultimate Oscillator entstand durch das Bemühen, Indikatoren unterschiedlichen Trendlängen anzupassen. Allen Indikatoren immanent ist das Problem, daß sie aufgrund ihrer Berechnungsweise nur den Zyklus erfassen können, auf dessen Trendlänge sie abgestimmt sind. Bei Veränderungen der Trendlänge kommt es unweigerlich zu Fehlsignalen oder

Verzögerungen. Im Ultimate-Oscillator versucht man dieses Problem zu umgehen, indem man einen gewichteten Gesamtindikator aus drei zeitlich unterschiedlich konstruierten Einzeloscillatoren bildet. Letztlich wird ein gewichtetes Mittel aus drei einzelnen, "normalen" Indikatoren konstruiert.[66]

III.3.A.f MACD Oscillator

Der MACD-Oscillator ist ein häufig verwendeter Indikator, der sich aus der Differenz zweier exponentiell gewichteter Moving Averages errechnet und im Jahr 1979 von Gerald Appel entwickelt wurde[67]. Im Original wurde die Differenz zwischen einem 12-Wochen Moving Average und einem 26-Wochen Moving Average gebildet. Auf die Ergebnisreihe wurde erneut ein 9-Wochen Durchschnitt gebildet. Alle Durchschnitte wurden exponentiell gewichtet. Mittlerweile wird der MACD mit beliebigen Durchschnitten errechnet, um eine bessere Anpassung an die jeweilige Zyklik des Underlyings zu erreichen. Handlungssignale werden durch Schnittpunkte zwischen Originärreihe und der sogenannten "Trigger-Linie" (9W-MA) erzeugt. Die Interpretation ähnelt sehr stark der von Momentum-Indikatoren oder anderen Oscillatoren.

Die allgemeine Berechnungsformel des MACD lautet:[68]

Moving Average Convergence Divergence - Indicator (MACD)

$$MACD_{t1} = (MA_{e,n1} - MA_{e,n2})$$

mit $MACD_{t1}$ = aktueller MACD- Wert
$MA_{e,n1}$ = Moving Average über n_1-Perioden, exponentiell gewichtet
$MA_{e,n2}$ = Moving Average über n_2-Perioden, exponentiell gewichtet

Auf die Ergebnisreihe wird nochmals ein exponentiell gewichteter Moving Average gerechnet. Ergebnis: Triggerlinie

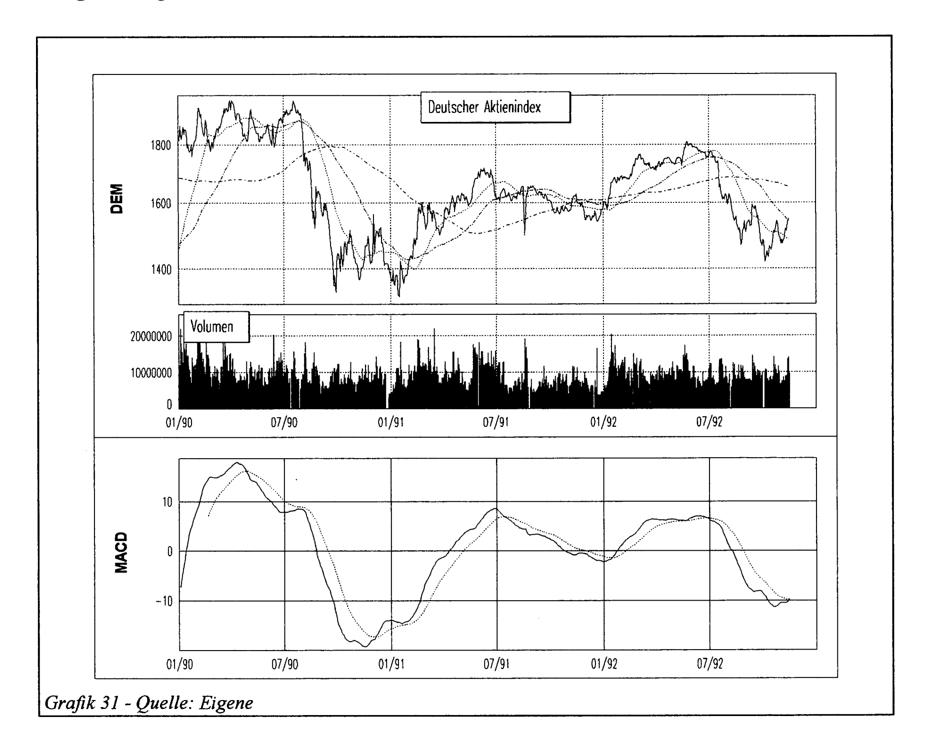
Formel 7 - Quelle: *in mod. Form: LeBeau, Charles/Lucas, David W.: Computer Analysis of the Futures Markets, Homewood, Illinois 1992, S.225*

[66] Williams, Larry: "The Ultimate Oscillator", in: Technical Analysis of Stocks & Commodities, Ausgabe August 1985, S.36

[67] LeBeau, Charles/ Lucas, David W.: Computer Analysis of the Futures Markets, S.101ff, Homewood, Illinois 1992

[68] LeBeau, Charles/ Lucas, David W.: Computer Analysis of the Futures Markets, Homewood, Illinois 1992, S.225

Der MACD ist laut LeBeau/Lucas insbesondere geeignet, um mittel- bis längerfristige Trends zu erfassen[69].



Grafik 31 - Quelle: Eigene

III.3.B Spread-Indikatoren

Unter den Abweichungsindikatoren oder auch Spread-Indikatoren sind Indikatoren zu verstehen, deren Verlauf grafisch die Abweichung zwischen Kurs- bzw. Indexreihe und einem beliebigen gleitenden Durchschnitt abbildet. Die Abweichung kann absolut oder prozentual gemessen werden. Spread-Indikatoren schwanken um den Wert Null, ein Wechsel vom Positiven zum Negativen o. umgekehrt zeigt an, daß ein Schnittpunkt zwischen Kursreihe und gleitendem Durchschnitt vorliegt. Obere und untere Wendepunkte kennzeichnen den maximalen Abstand zwischen Kursreihe und Durchschnitt und geben damit Hinweise auf Erschöpfungs- bzw. Erholungszustände.

[69] LeBeau, Charles/ Lucas, David W.: Computer Analysis of the Futures Markets, Homewood, Illinois 1992, S.103f

III.3.C Relative Stärke Konzepte

Relative-Stärke-Indikatoren messen das Kursverhalten einzelner Aktien am Kursverhalten des Gesamtmarktes. Als Vergleichsmaßstab wird meist ein Index herangezogen, grundsätzlich kann aber der Vergleichsmaßstab relativ willkürlich gewählt werden.
Es existieren verschiedene Methoden zur Berechnung der Relativen Stärke. Die klassische Methode besteht in der Indizierung sämtlicher Reihen auf einen festen Zeitpunkt und der anschließenden Quotientenbildung mit der Vergleichszeitreihe.

Beispiel:

Relative Stärke einzelner Aktien zum Index, indiziert auf den 02.01.1984 - die Index- und sämtliche Aktienreihen werden durch den jeweils am 02.01.1984 festgestellten Kurs geteilt. Damit sind alle Reihen sozusagen "gleichnamig" gemacht. Teilt man nun die einzelnen, indizierten Aktienkursreihen durch die indizierte Indexreihe, so erhält man die Relative Stärke der einzelnen Aktie. Diese Relative Stärke ist Ausdruck einer besseren/schlechteren Kursentwicklung einzelner Aktien im Vergleich zum Index, immer bezogen auf die Entwicklung seit Indizierungszeitpunkt. Allerdings sagt diese "historische" Relative Stärke nicht zwangsläufig etwas über die zukünftige Entwicklung aus; sie ist zunächst lediglich ein Abbild der Entwicklung in der Vergangenheit. Allerdings gilt auch hier die Erwartung, daß ein Trend sich solange fortsetzt, bis eine Verschiebung im Kräfteverhältnis der kursbestimmenden Größen erkennbar wird. Auch das absolute Niveau der Relativen Stärke ist für sich genommen belanglos, da es je nach Wahl des Indizierungszeitpunktes unterschiedlich ist. Das Niveau der Relativen Stärke sagt daher lediglich etwas über die historische Entwicklung eines Einzelwertes aus. Erheblich wichtiger als das Niveau der Relativen Stärke ist jedoch die Tatsache, daß die Entwicklung einer relativen Stärke/Schwäche Preisentwicklungen ähnlich ist. Wie später noch zu zeigen sein wird, entwickeln sich Relative-Stärke-Verläufe genauso wie Preise von Aktien, Währungen, Renten oder Edelmetallen in Trends. Derzeit wird die Relative Stärke-Analyse allerdings weitgehend nur zur Beschreibung der Entwicklung unterschiedlicher Marktsegmente eingesetzt, sie hat also oftmals nur Reporting-Funktion.



Beispielgrafik zur Relativen Stärke:

Historische Relative Stärke
FT Germany vs. FT World

150
100
50
0
1.8
1.6
1.4
1.2
1
0.8
0.6
0.4
27/12/1986 28/11/1987 29/10/1988 30/09/1989 01/09/1990 03/08/1991 04/07/1992 05/06/1993
13/06/1987 14/05/1988 15/04/1989 17/03/1990 16/02/1991 18/01/1992 19/12/1992
FT World FT Germany Relative Stärke
Basis 31.Dezember 1986 = 100

Grafik 32 - Quelle: Eigene

Neben der "klassischen Relativen Stärke", wie sie vorangehend beschrieben wurde, ist noch eine weitere Berechnungsmethode erwähnenswert. Loistl nennt die "arithmetische Berechnungsmethode der Relativen Stärke", bei der ein Quotient aus einem aktuellen Kurs einer Aktie und einem vergangenem bzw. einem gleitenden Durchschnitt gebildet wird[70].

Diese Berechnungsweise ist im wesentlichen diejenige, die bereits Levy[71] in seinen Arbeiten vorgeschlagen hat. Es handelt sich jedoch hier eher um einen Oscillator, als um eine Relative-Stärke-Betrachtung im eigentlichen Sinne. Nichtsdestotrotz muß erwähnt werden, daß Levy in seinen Untersuchungen feststellen konnte, daß der Kauf von relativ starken und der Verkauf von relativ schwachen Aktien deutliche Performanceverbesserungen nach sich

---

[70] Loistl, Otto: Computergestütztes Wertpapiermanagement, München/Wien 1990, S.101

[71] Levy, Robert A.: "The Relative Strength Concept of Common Stock Price Forecasting", Larchmont/New York 1968

zog[72]. Die hier verwendete Relative Stärke hat mit der klassischen Relative Stärke-Betrachtung nur wenig gemein. Durch die fortlaufende Neuberechnung ist der Charakter dieser Relative Stärke-Kennzahl jedoch vergleichsweise dynamisch.

III.3.D Sentiment-Indikatoren

Mit der Hilfe von Sentiment Indikatoren soll die Stimmung der Börsenteilnehmer erfasst werden, um über diesen "Umweg" antizyklisches Handeln zu ermöglichen. Die Sentiment-Indikatoren setzen voraus, daß Börsenkurse oftmals Produkt/Abbild einer Stimmung der Anlegerschaft sind. Sentiment-Indikatoren erfassen daher die von vielen Anlegern als schwierig zu prognostizierende "Gefühls-Komponente" als Einflußfaktor. Mit dem Aufbau von Sentiment-Indikatoren wird der Versuch unternommen, die von vielen Börsenstrategen "aus dem Bauch heraus" getroffene Prognose zu quantifizieren bzw. zu beweisen.

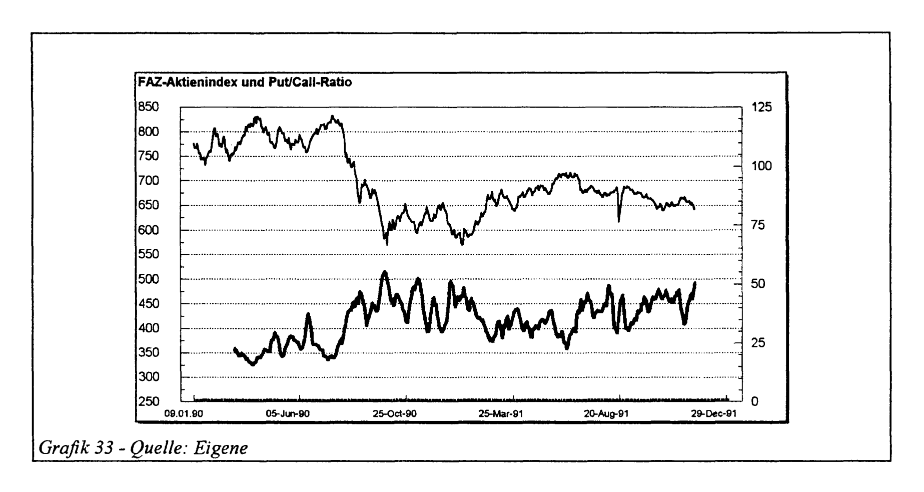
III.3.D.a Anteil pos./neg. gestimmter Börsenbriefe

Der sich aus diesem Indikator ergebende Quotient zeigt relativ deutlich die Einstellung einer als "Experten" eingeschätzten Gruppe von Anlegern. Er ist jedoch keineswegs gleichzusetzen mit der allgemeinen Marktstimmung, da die "buying bzw. selling power" dieser relativ kleinen Anlegergruppierung im Vergleich zur Gesamtheit gering ist. Es handelt sich hier eher um eine "Spezialistenstimmung", die nichtsdestotrotz Hinweise auf die Gesamtverfassung eines Marktes geben kann. Eingeschränkt wird die Aussagekraft dieses Indikators auch dadurch, daß das von Börsenbriefen vermittelte Sentiment vielfältigen Einflüssen unterliegt.

[72] Levy, Robert A.: "The Relative Strength Concept of Common Stock Price Forecasting", Larchmont/New York 1968

III.3.D.b V.O. - Quote im Optionsgeschäft (Put/Call-Ratio)

Dieser Indikator erfasst die Quote der negativ eingestellten Marktteilnehmer anhand des Optionsgeschäftes. Wie beim vorangehenden Indikator wird jedoch wieder nur ein Teil der Börsenteilnehmer erfasst.



Grafik 33 - Quelle: Eigene

III.3.D.c Umsätze in Optionsscheinen/im Optionsgeschäft

Die Umsätze in Optionsscheinen können als Indikator für die Verfassung des Gesamtmarktes in ähnlicher Weise herangezogen werden wie die beiden oben genannten Indikatoren.

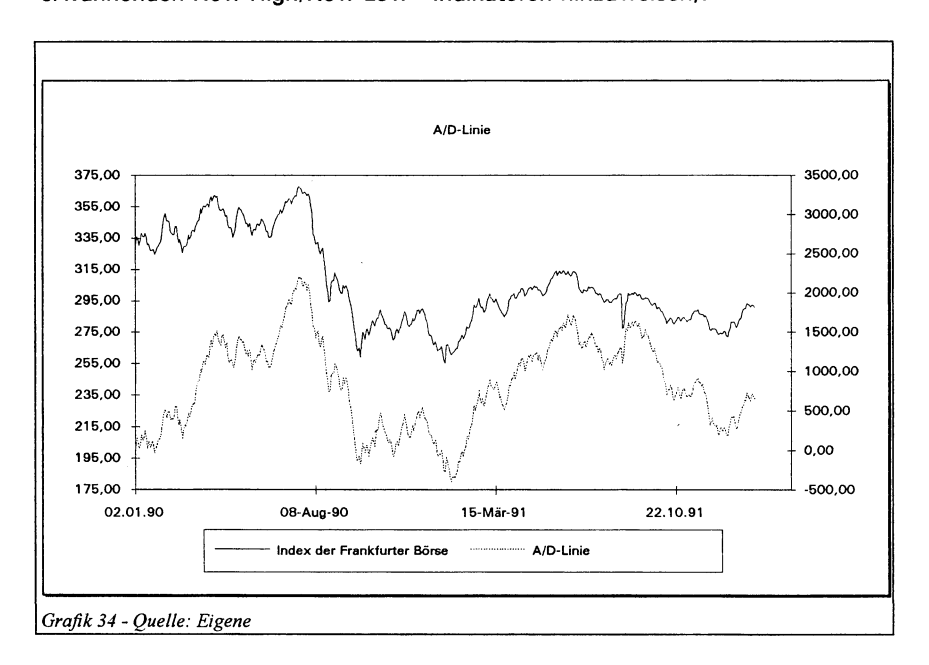
III.3.E Advance/Decline-Linie

Die Advance/Decline Linie (A/D-Linie) basiert auf der Anzahl steigender bzw. fallender Titel innerhalb eines bestimmten Zeitraumes. Ihre Konstruktion ist relativ einfach, indem die tägliche Differenz zwischen der Anzahl der gestiegenen und der gefallenen Aktien berechnet und kumuliert wird[73]. Die hierbei ermittelte Linie wird dem Indexverlauf gegenübergestellt und gibt Auskunft über die Marktbreite einer Bewegung. Ausserdem lassen sich mit ihrer Hilfe Widersprüche und Divergenzen von Kursbewegungen aufdecken.

---

[73] Schmidt, Reinhard H.: Aktienkursprognose, Wiesbaden 1976, S. 194

Besondere Bedeutung erlangt der A/D-Indikator daher insbesondere am Ende von längerfristigen Trendphasen. Oftmals kommt es vor, daß in der Endphase einer Bewegung der Index zwar steigt/fällt, die Mehrzahl der Einzelwerte aber bereits tiefer/höher notiert und so eine Stärke bzw. Schwäche signalisiert.
Die A/D-Linie ist damit ein Indikator der den sogenannten "Breadth-Indikatoren" zurechenbar ist, die Auskunft über den "Gesundheitszustand" eines Zyklus geben können, also über die Breite und Stärke einer Bewegung (Breadth). (In diesem Zusammenhang ist auch auf die später noch zu erwähnenden New-High/New-Low - Indikatoren hinzuweisen).



Grafik 34 - Quelle: Eigene

Als Interpretationsprinzip der A/D-Linie ist ihre Bestätigungsfunktion zu nennen: In den meisten Fällen verlaufen die A/D-Linie und der Index parallel - der Indikator bestätigt damit den Hausse- oder Baissetrend. Vorsicht ist angebracht, wenn der Verlauf des Index und der A/D-Linie auseinanderklaffen. Grundsätzlich kann man folgende schematisierte Signale nennen:

Hausse-Signal: Während der Index eine Abwärtsbewegung fortsetzt, steigt die A/D-Linie an; während der Index ein neues Tief markiert, notiert die A/D-Linie oberhalb ihres vorherigen Tiefs.

Baisse-Signal: Während der Index steigt, fällt gleichzeitig die A/D-Linie; während der Index ein neues Hoch markiert, kann die A/D-Linie das vorangegangene Hoch nicht überschreiten.

Grundsätzlich kann konstatiert werden, daß Advance/Decline-Linien verläßliche Hinweise auf Verkaufszeitpunkte geben können. Kaufsignale hingegen können oft nicht abgeleitet werden, da Divergenzen in Börsentiefpunkten nur selten vorkommen.

III.3.F Standard Range Indikator

Ein weiterer kurzfristiger Indikator, ist der sog. Standard Range Indikator. Dieser ursprünglich von Williams entwickelte Indikator (Williams %R-Index) und inzwischen in vielfacher Abwandlung eingesetzte Indikator dient dazu, Extremsituationen zu erkennen. Williams und nahezu alle Imitatoren nutzten den Indikator als antizyklisches Handelsinstrument mit den Grenzbereichen 10 und 90%. Bei Werten über 90% ergab sich ein Verkaufsignal, bei Werten unter 10% ein Kaufsignal[74]. Empirische Kontrollen haben jedoch gezeigt, daß eine solche Verwendung jeglicher Risikokontrolle entbehrt. Neuere Varianten des Standard Range Indikators (SRI) folgen einem anderen Konzept. Es wird nicht versucht, Übertreibungsbereiche zum antizyklischen Handeln zu nutzen, sondern nach der kurzfristigen Trendumkehr die bereits begonnene Bewegung möglichst lange "mitzuspielen". In der Folge sollen die vorgenommenen Anpassungen und Änderungen sowie die Einsetzbarkeit des Indikators näher beschrieben werden.

Der Standard Range Indikator berechnet einen Prozentwert, der angibt, wie weit der aktuelle Kurs der Kursreihe vom maximalen bzw. minimalen Wert in einem bestimmten Zeitraum entfernt liegt. Entspricht der aktuelle Wert dem Maximum der letzten n-Tage, so hat der Standard Range Indikator einen Wert

---

[74] Colby, Robert W./ Meyers, Thomas A.: The Encyclopedia of Technical Market Indicators, Illinois 1988, S. 571f

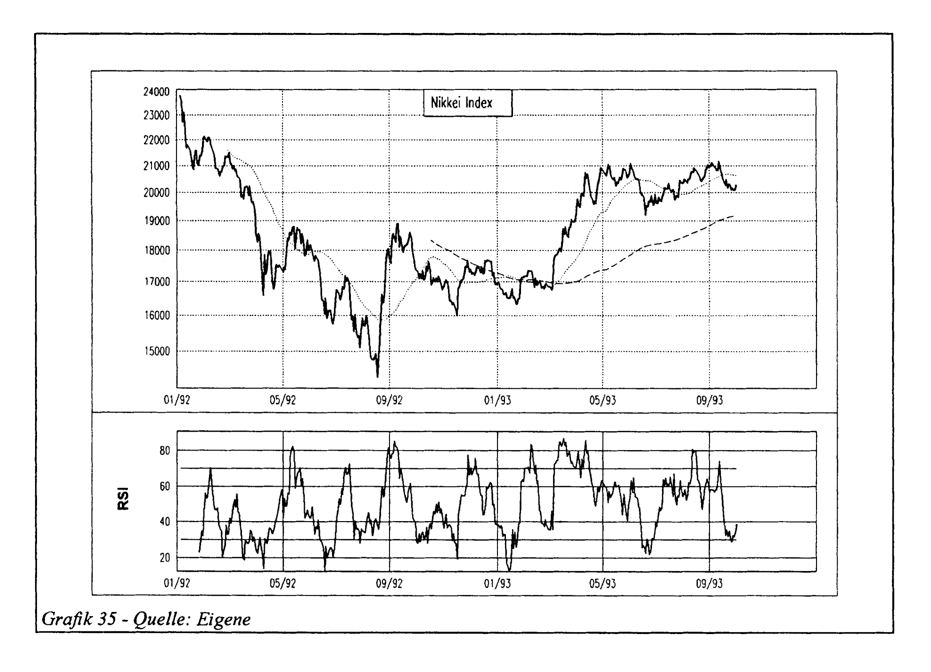
von 100%; entspricht der aktuelle Wert dem Minimum der letzten n-Tage, so ergibt sich ein Wert von 0%.

Der Standard Range Indikator ist damit ein Übertreibungsindikator, der einige Besonderheiten aufweist. Im Unterschied zu anderen Indikatoren die überkaufte/überverkaufte Bereiche anzeigen, können hier standardisierte Signale generiert werden. Kaufsignal 1 ergibt sich, wenn der Indikator die 40%-Marke überschreitet, Kaufsignal 2 wenn die 70%-Marke überschritten wird. Verkaufsignale ergeben sich entsprechend bei Unterschreiten der genannten Marken. Der Bereich innerhalb der genannten Grenzen kann als neutral angesehen werden, während die Bereiche ober- bzw. unterhalb als überhitzte/unterkühlte Zonen zu interpretieren sind.

Im Gegensatz zur urprünglichen Verwendungsweise des Indikators sind die Extremzonen erheblich weiter formuliert. Es ist empirisch zu beobachten, daß innerhalb ausgeprägter Trends der Indikator sehr lange innerhalb der Extremzonen verharrt. Versucht man das Erreichen der Extremzone zum antizyklischen Handeln zu nutzen, kann dies schwerwiegende Verluste nach sich ziehen. Daher variiert die Signalgenerierung beim SRI (s.o.) stark von der des %R-Index.

Die Signale werden aufgrund der vergrößerten Grenzen und der Auslösung bei Verlassen der Extrembereiche deutlich sicherer. Erst wenn sich eine Trendwende bestätigt hat, erfolgt auch eine Aktion. Damit steht hier ein Instrument zur Verfügung, das aufgrund der länderspezifisch optimierten Parameter eine "automatische" Generierung von Signalen zulässt. Allerdings gilt auch hier wieder, daß eine Anlageentscheidung nur aufgrund der Beurteilung aller technischer Instrumente getroffen werden sollte. Die isolierte Betrachtung des Indikators führt oftmals unweigerlich zu klassischen Fehlsignalen und damit zu falschen Entscheidungen.

Die nachstehende Grafik zeigt den Standard Range Indikator für den japanischen Aktienmarkt mit den Kauf- und Verkaufsgrenzen.



Grafik 35 - Quelle: Eigene

Interessant erscheint, daß unterschiedlich große bzw. lange Kursveränderungen meist nicht zur Auslösung von Fehlsignalen führen. Basiseffekte, wie sie bei der Berechnung von Momenti nach außergewöhnlich großen Kursveränderungen auftreten können, werden durch die Berechnungsweise eliminiert. Es ist relativ häufig zu beobachten, daß der Indikator nach dem Erreichen der Unterkühlungszone über einen längeren Zeitraum nicht mehr über die genannte Marke von 40% ansteigt.

Dies war z.B. während des starken Kursrückgangs beginnend im Sommer 1990 der Fall. Während Momentum-Indikatoren in der Konsolidierungsphase im September/Oktober 1990 Wendepunkte aufgrund der Basiseffekte bildeten, wurde im Standard Range Indikator kein Kaufsignal ausgelöst. Erst zu Beginn der längeren Konsolidierung Anfang Oktober 1990 ergab sich ein erstes Kaufsignal.

III.3.G Stochastic Indikator

Der Stochastic Indikator nach George C. Lane[75] ist ein Instrument zur Identifikation überkaufter/ überverkaufter Situationen.

Der Indikator macht sich die Tatsache zunutze, daß Schlußkurse innerhalb eines existenten Aufwärtstrends zu den Höchstkursen hin tendieren, wohingegen in Abwärtstrends eher eine Tendenz zu den Tiefstwerten festzustellen ist. Der Indikator benutzt zwei Linien, den sog. K- bzw. D-Graph. Schnittpunkte der Linien führen nach folgendem Schema zu Kauf- bzw. Verkaufsignalen:

-Schneidet die K-Linie die D-Linie von unten nach oben, so ist mit einem Aufwärtstrend zu rechnen.

-Schneidet die K-Linie die D-Linie von oben nach unten, so ist mit einem Abwärtstrend zu rechnen.

Zur Interpretation kommt hinzu, daß ein sicheres Signal erst vorliegt, wenn gleichzeitig mit der Schnittpunktbildung eine Divergenz zwischen Indikatorentwicklung und zugrundeliegender Kursreihe vorliegt. Liegt keine Divergenz vor, so sind Schnittpunkte als bedingte Signale zu betrachten, die Bestätigung durch andere Analyseformen bedürfen.

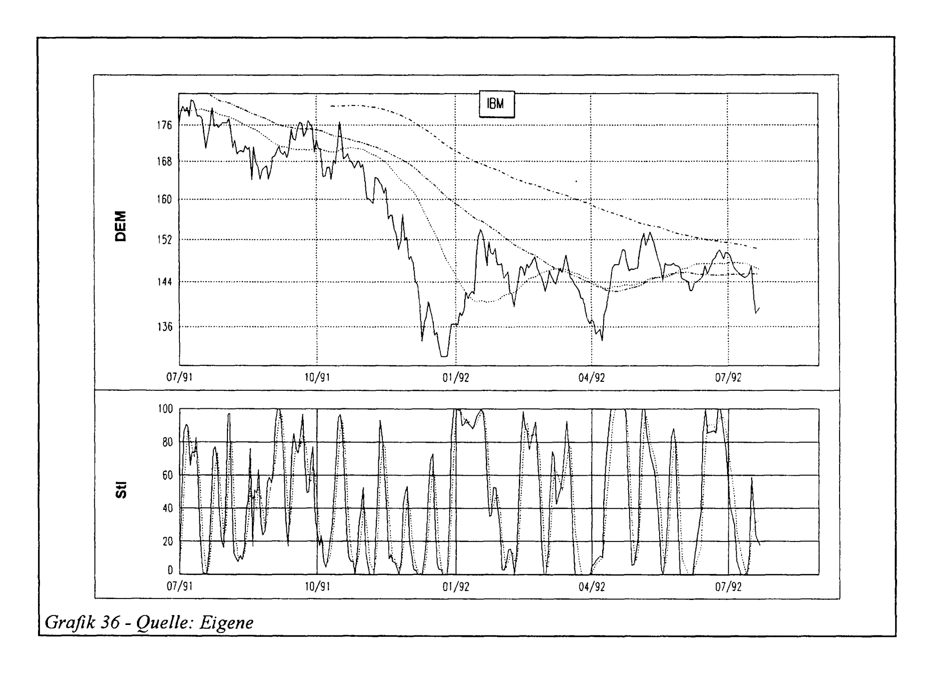
In der Literatur wird oftmals darauf hingewiesen, daß der Stochastic relativ problemlos in Märkten mit regelmäßigen Zyklen einsetzbar ist, in Trend-Märkten aber nur mit gebotener Vorsicht verwendet werden sollte:

"Stochastics is a technique for dealing with cyclic markets...traders can also use the indicator in trending markets. Caution is the word here..."[76]

---

[75] Lane, George C.: Investment Educators, nach: Colby, W.Robert/Meyers, Thomas A.: The Encyclopedia of Technical Market Indicators, Illinois 1988, S. 473

[76] Eng, William F.: The Technical Analysis of Stocks, Options & Futures, Advanced Trading Systems and Techniques, Chicago/Illinois 1988, S.112



Grafik 36 - Quelle: Eigene

Die Berechnung der K- bzw. D- Linie erfolgt nach folgenden Formeln:

Es lassen sich zwei Arten von Stochastic Indikatoren unterscheiden, die als "regulär" bzw. "langsam" bezeichnet werden.

Die K- und D-Linie des regulären Stochastic berechnen sich nach:

$$K = \frac{S - T_{t1}}{H_{t1} - T_{t1}} \quad \text{und } D = \frac{Z_n}{N_n}$$

wobei S= aktueller Schlußkurs
T_{t1}=Tiefstkurs von t Kursen
H_{t1}=Höchstkurs von t Kursen
Z_n= Summe von S-T_{t1} über n Werte
N_n= Summe von Ht-T_{t1} über n-Werte

Der langsame Stochastik berechnet sich als Glättung des regulären Stochastic

Formel 8 - Quelle: Lane, George C.: Investment Educators, nach: Colby, W.Robert/Meyers, Thomas A.: The Encyclopedia of Technical Market Indicators, Illinois 1988, S. 473

III.3.H Volumen Indikatoren

Das gehandelte Volumen kann in vielfältiger Art und Weise in technischen Indikatoren verarbeitet werden. Bereits die Darstellung des Volumens in Verbindung mit dem Kursverlaufs des dazugehörigen Papieres bzw. Marktes ist als eigenständiger Indikator sinnvoll. Allerdings entstehen hier Überschneidungen zur klassischen Chart-Theorie, da alle Interpretationen dieses Indikators dort als feste Regeln festgelegt sind. Denkbar ist allerdings beispielsweise auch die Kombination mit Advance-/Decline-Linien oder anderen Indikatoren in Form einer Umsatzgewichtung, die Signale dieser Indikatoren in ihrer Bedeutung verstärkt oder abschwächt. Damit hätte das gehandelte Volumen gewissermaßen eine Verstärkerfunktion für andere Indikatoren. Neben den oben genannten existieren aber auch eigenständige Volumenindikatoren. Der wohl bekannteste Indikator dieser Gruppe ist der sog. On-Balance-Volume-Indikator, der hier etwas genauer dargestellt werden soll. Der On-Balance-Volume-Indikator errechnet sich aus den Umsatzzahlen einer Aktie. Dabei wird zu einem beliebigen Startwert (1000) das Volumen

-im Falle eines steigenden Kurses addiert

-im Falle eines fallenden Kurses subtrahiert.

Bleibt der Kurs konstant, ändert auch der OBV-Indikator nicht seinen Wert. Der OBV-Indikator ist folgendermaßen zu interpretieren:

während das absolute Niveau dieses Indikators ohne Bedeutung ist, können Signale ähnlich wie bei der A/D-Linie durch Divergenzen zwischen OBV-Linie und Indexverlauf gewonnen werden.

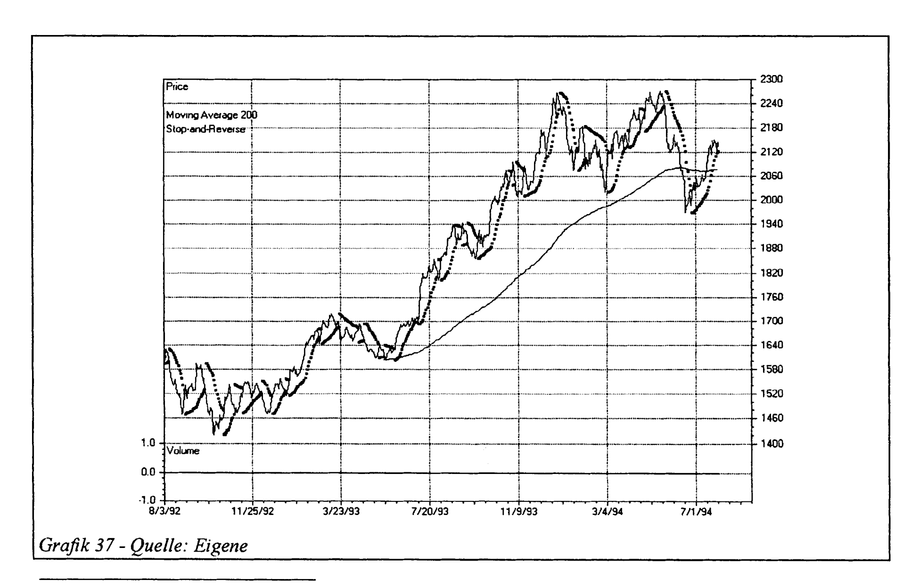
-Steigt der Kurs, aber fällt das Volumen über eine längere Zeit, so wird ein baldiger Kursrückgang angenommen.

-Fällt der Kurs, aber steigt das Volumen über längere Zeit hinweg an, so wird ein baldiger Kursanstieg angenommen.

Die Theorie, die der Interpretation dieses Indikators zugrundeliegt, beruht auf der Unterstellung, daß die maßgeblichen Anlegerkreise in der Regel immer "richtig liegen"; d.h. am Top abgeben und sich am Bottom eindecken. Da ein massives Abgeben/ Aufkaufen sich in einer Veränderung des gehandelten Volumens niederschlagen muß, soll der OBV-Indikator auf einfache Art und Weise Handlungsempfehlungen geben. Kritisch anzumerken ist allerdings, daß Großanleger ihre Aktivitäten eher auf einen kurzen Zeitraum begrenzen wodurch keine längeren Akumulations-/ Distributionsphasen entstehen.

III.3.I Parabolic

Der Parabolic Indikator ist im eigentlichen Sinne ein Trendfolgeinstrument. Der Indikator trägt dem Gedanken eines kontinuierlich anzupassenden Stop Rechnung. Das Erscheinungsbild erinnert durch den gekrümmten Verlauf an einen Parabol-Spiegel, was den Namen erklärt[77]. Der Indikator ist ein von Händlern gern genutztes Instrument, da er klare und einfach verständliche Handlungssignale ausweist. Ein "Crossing" von Indikator und zugrundeliegendem Preis hat ein "Drehen" der Position zur Folge. Bei bestehenden Long-Positionen liegt der Indikator unterhalb des Preises, bei Short-Positionen oberhalb.



Grafik 37 - Quelle: Eigene

[77] Goldberg, Joachim: Erfolgreiche Devisenkursprognose, Frankfurt 1990, S. 207

III.3.J Sonstige Indikatoren

Als letzter Punkt der Gliederung sind die sonstigen Indikatoren zu nennen. Hierher gehören vor allem Indikatoren, die aufgrund ihrer Konstruktion nicht in andere Untergruppen einzuordnen sind, bzw. deren Bedeutung keine eigenständige Untergruppe rechtfertigt.

III.3.J.a Anteil von Aktien über der 200-Tage-Linie

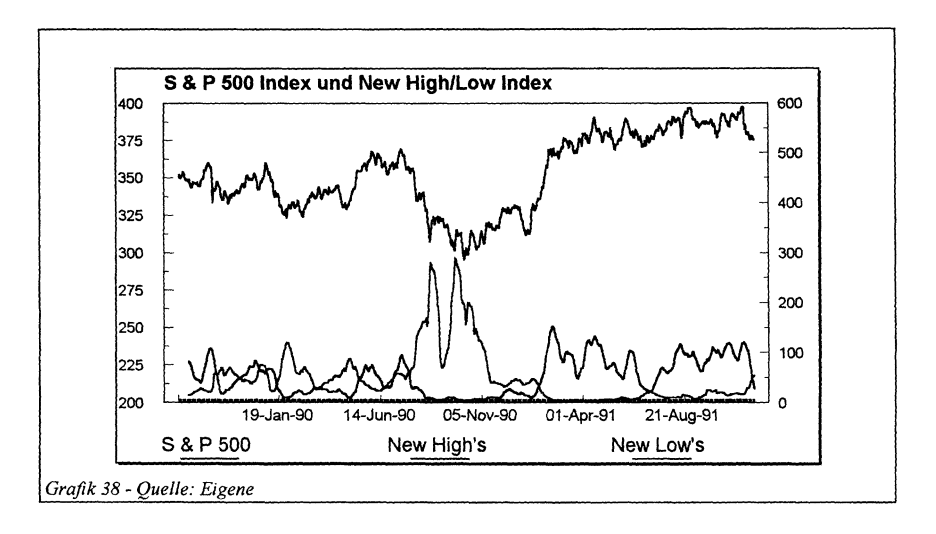
Der Anteil von Aktien über der 200-Tage-Linie kann zu der großen und sehr unterschiedlich konstruierten Gruppe der Overbought/Oversold Indikatoren gerechnet werden. Ähnlich wie der RSI nach Wilder werden hier Überhitzungszonen/Unterkühlungszonen ausgewiesen.
Die grundsätzliche Überlegung, die zur Konstruktion dieser Indikatoren führt, besagt daß oftmals Kursbewegungen zu schnell erfolgen, so daß überkaufte/-verkaufte Marktsituationen entstehen können. Hier bildet sich dann Potential für eine Kursreaktion in Gegenrichtung aus. Handlungssignale werden meist bei Verlassen der jeweiligen Überhitzungszone ausgelöst. Allerdings können die Grenzen für die genannten Zonen fließend und von Markt zu Markt unterschiedlich sein, so daß eine eindeutige Bewertung dieser Indikatoren schwierig ist. In der Literatur werden die Bereiche 10% bzw. 90% als Extremzonen genannt.[78]

III.3.J.b New-High/New-Low

Der New-High/New-Low Indikator gibt die Anzahl der Aktien an, die einen neuen Höchst/Tiefstwert innerhalb eines bestimmten Zeitraumes erreicht haben. Meist werden auf die dadurch erhaltenen Reihen noch gleitende Durchschnitte gelegt um starke Schwankungen zu vermeiden. Der Indikator ist in seiner Aussage ein Trendbestätigungs-Indikator. Solange die New-Highs über den New-Lows liegen, geht man von einer Fortsetzung des Aufwärtstrends aus und umgekehrt.

---

[78] Pastré, Wilhelm: Handbuch der Börsenindikatoren, Würzburg 1990, S.75f



Grafik 38 - Quelle: Eigene

III.3.J.c Fondsreserven

Die Höhe der von Wertpapierfonds gehaltenen Reserven kann Aufschlüsse über die Marktstimmung bzw. die Güte des vorherrschenden Trends geben. Weitere Aussagen sind allerdings kaum abzuleiten, für sich allein genommen hat der Indikator eher geringe Aussagekraft.

III.3.J.d Kapitalerhöhungen

Die Anzahl der vorgenommenen Kapitalerhöhungen kann als Warngröße dienen, um weit fortgeschrittene Börsenphasen zu prognostizieren. Allerdings sollte auch dieser Indikator, wie die Höhe der Fondsreserven eher ergänzenden Charakter haben.

III.3.J.e Neuemissionen

Die Anzahl der Neuemissionen gehört von ihrer Anwendbarkeit in dieselbe Gruppe wie die beiden vorangegangenen Indikatoren. Dementsprechend gilt auch hier das oben Gesagte.

III.4 Methoden zur Messung des Risiko/Chance-Verhältnisses

Ein Bestandteil jeder modernen anlagestrategischen Entscheidung ist notwendigerweise das Risikomanagement. Der Technischen Analyse zuordbar sind einige Kennzahlen, mit deren Hilfe eine rationalisierte Risikoeinschätzung möglich wird.

III.4.A Volatilität

Die Volatilität ist eine statistische Kennzahl, die als Maß für die Schwankungen von Märkten, Kursen, Preisen oder Renditen dient. Der Begriff leitet sich aus dem lateinischen "Volare" ab, was fliegen heißt. Gemeint ist wohl die "Flatterhaftigkeit von Marktbewegungen[79]. Ausgehend von Überlegungen, die Schwankungen an Märkten bzw. von Preisen auszunutzen oder, im Gegenteil, sich vor ihnen zu schützen, entstand die Notwendigkeit einer "Messbarkeit" dieser Schwankungen. Statistisch ausgedrückt handelt es sich bei der Größe Volatilität um die trendmäßig bereinigte Standardabweichung der Kurse[80]. Eine auf diesem Wege aus den historischen Kursen der jeweiligen Zeitreihe berechnete Volatilität wird allgemein auch "Historische Volatilität" genannt. Sie beschreibt die Volatilität der untersuchten Reihe, gemessen über einen bestimmten Beobachtungszeitraum. Meist erfolgt auch noch eine Annualisierung, d.h. eine Umrechnung auf Jahresbasis.[81]

$$\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(Xi - MWi)^2}{n-1} * 250}$$

wobei:				
n	=	30	=	Anzahl der Börsentage für die Berechnung
p.a.	=	per Anno entspricht 250 Börsentagen		
Xi	=	LN(Ki/Ki-1)		
MWi	=	Mittelwert von Xi		

Formel 9 - Quelle: Kennzahlen der DAX-Werte, tägliche Publikation der Frankfurter Wertpapierbörse

---

79 Mella, Frank: "Volatilität - das unbekannte Wesen", in: Wie die Profis rechnen, Das Wertpapier 1989, S.700

80 Wummel, Dirk: "Optionsbewertung mit Hilfe der Volatilität", in: Anlage Praxis 7/89, S.8

81 o.V.: Kennzahlen der DAX-Werte, tägliche Publikation der Frankfurter Wertpapierbörse

Die Volatilität wird entweder als Prozentsatz oder als Indexzahl von 0 bis 1 ausgedrückt. Als Kursschwankungsintensität zu interpretieren ist die Volatilität folgendermaßen: Liegt die annualisierte Volatilität einer Aktie beispielsweise bei 12%, ist davon auszugehen, daß sich der Aktienkurs im Verlauf der nächsten zwölf Monate in einer Bandbreite zwischen 88% und 112% des aktuellen Kurses bewegen wird[82]. Bei der praktischen Anwendung der Risikokennziffer Volatilität ergeben sich einige Probleme, da in der modernen Portfoliotheorie oftmals Risiko = Volatilität gesetzt wird. Je größer die Standardabweichung, also das statistische Maß für die absolute Volatilität ist, umso größer ist für den Anleger auch das Risiko. Schwierigkeiten ergeben sich beispielsweise in einem steigenden Markt: Eine Aktie mit hoher Volatilität wird hier überdurchschnittliche Chancen aufweisen, das ehemals hohe Risiko hat sich als zusätzliche Chance erwiesen. Die Vorgehensweise, positive und negative Abweichungen vom Erwartungswert gleichermaßen in die Zielfunktion eingehen zu lassen, führt daher nicht zu einem adäquaten Risikomaß. Bereits Markowitz hat dieses Problem erkannt und in seinen Arbeiten Lösungsvorschläge gemacht. Er schlug vor, das Risiko eines Investors lediglich durch die negativen Abweichungen vom Erwartungswert zu messen, da nur diese für den Investor unvorteilhaft sind[83]. Markowitz schlägt die sog. Semi-Varianz S vor, die folgendermaßen definiert ist:

$$S = E(h(x,\nu))$$

wobei für $h(x,\nu)$ gilt:

$$h(x,\nu) = \begin{cases} (x-\nu)^2 & \text{für } x <= \nu \\ 0 & \text{für } x >= \nu \end{cases}$$

Formel 10 - Quelle: *Markowitz, H.M.: Portfolio Selection Efficient Diversification of Investment, 3rd Printing, New York, Sydney, London 1959, S.188*

Die Semivarianz minimiert nur die "Verluste", also die negativen Abweichungen vom Erwartungswert, während die "Gewinne" unberührt bleiben. Hansmann kommentiert dies als unbestreitbaren Vorteil, nennt jedoch

---

82 Zahn, Hans E.: Handlexikon zu Futures, Optionen und innovativen Finanzinstrumenten Frankfurt 1991 S. 308

83 Markowitz, H.M.: Portfolio Selection Efficient Diversification of Investment, 3rd Printing, New York, Sydney, London 1959, S.188f

auch Gründe, die zur relativ geringen Anwendung der Semi-Varianz geführt haben[84]. Zunächst einmal wird der rechnerische Aufwand als sehr hoch angesehen, darüberhinaus weisen die errechneten Portefeuilles nur geringe Unterschiede auf.

Die Volatilität wird in erster Linie im Rahmen der Portfolio-Selection-Theorie (Markowitz) und in Capital-Asset-Pricing-Modellen[85] seines Schülers William Sharpe eingesetzt. Beide setzen eine positive Beziehung zwischen der Rendite und dem als Volatilität definierten Risiko voraus, unterstellen also, daß eine höhere Ertragserwartung gleichzeitig mit erhöhtem Risiko verbunden sein muß. Genau dieser Ansatz wird jedoch, trotz der Verleihung des Nobelpreises für Wirtschaftswissenschaften im Jahr 1990 an die Begründer der Modernen Portfolio-Theorie, von verschiedenen Seiten stark kritisiert[86]. Insbesondere Praktiker wie der US-Investor Warren Buffett oder der Portfolio-Manager Michael Keppler[87] sprechen angesichts der mangelnden Realitätsnähe von Capital-Asset-Pricing-Modellen diesen jegliche Bedeutung ab, bzw. fordern ein Überdenken der Ertragsmaximierungs-/Risikominimierungsstrategien[88].

Mit Hilfe von Beispielen aus der Praxis läßt sich laut Keppler sowohl einfach als auch eindeutig die Problematik des Einsatzes von Volatilitätsuntersuchungen zur Allokation aufzeigen:

Zu Beginn des Jahres 1990 erfolgte in vielen Portfolios eine Übergewichtung zugunsten japanischer Aktien, da diese eine vergleichsweise niedrige Volatilität, also ein niedriges Risiko aufwiesen, gleichzeitig aber günstige Ertragsprognosen vorlagen. Der japanische Aktienmarkt fiel jedoch in den ersten neun Monaten des laufenden Jahres um 47 %, also stärker als jeder andere Aktienmarkt. Zum Vergleich: die Aktienmärkte Niederlande und Australien, die ähnliche Volatilitäten aufwiesen, mußten lediglich einen Kursrückgang von 17,2% bzw. 13,7% hinnehmen[89]. Aktuell war die Situation

---

[84] Hansmann, K.-W.: Dynamische Aktienanlageplanung, Gabler, Wiesbaden 1980, S. 49f

[85] Sharpe, William F: "A Simplified Model for Portfolio Analysis", in: Management Science, Vol. 9, 1963.

[86] Keppler, Michael: "Portfolio-Theorie: Zweifelhafte Annahmen, suboptimale Ergebnisse", in: Die Bank, Ausgabe 7/1991, S. 382ff

[87] Keppler, Michael: Michael Keppler war zu diesem Zeitpunkt Portfolio Manager einer Tochtergesellschaft der Commerzbank AG, der Commerzbank Capital Management Corporation. Keppler ist derzeit Präsident von Keppler Asset Management bzw. Berater der größten Depotverwahrungsgesellschaft der Welt, der State Street Bank, Boston. Der Autor dieser Arbeit konnte mit Herrn Keppler im Mai 1992 ein längeres Gespräch über verschiedene Aspekte moderner Wertpapieranalyse und Portfoliomanagement führen.

[88] Keppler, Michael: "Risiko ist nicht gleich Volatilität", in: Die Bank, Ausgabe 11/1990, S.610ff

[89] Keppler, Michael: "Risiko ist nicht gleich Volatilität", in: Die Bank, Ausgabe 11/1990, S.611ff

des amerikanischen Aktienmarktes nach einem vier Jahre dauernden Aufwärtstrend ohne größere Korrekturen sehr ähnlich. Bis zum Frühjahr 1994 war die Volatilität stark zurückgegangen, was -in einer Phase eines bereits sehr "reifen" Trends- das zweifellos vorhandene Risiko verharmlost hatte.
Die Kritik an der Verwendung der Volatilität zur Risikoberechnung stammt nicht von ungefähr von Praktikern des Bankgewerbes. Nur Praktiker scheinen offensichtlich in der Lage zu sein, die mathematisch ja einwandfrei errechenbare Kennzahl ständig auf ihre tatsächliche Verwendbarkeit zu überprüfen. Bedenkt man, daß die Volatilität im Handel an der deutschen Terminbörse täglich zum Pricing von Optionen verwendet wird oder auch fester Bestandteil der Optionsbewertung nach Black & Scholes ist, so verwundert es um so mehr, daß nur wenige Anwender der kritiklosen Verwendung der Kennzahl äußerst skeptisch gegenüberstehen. Carsten Strausch, Mitarbeiter der Hoppenstedt GmbH, distanziert sich schärfstens von der Verwendung der im landläufigen Sinne definierten Volatilität. Er verweist in seiner Argumentation auf Probleme im Zusammenhang mit der verwendeten Kursbasis. In Abhängigkeit von den zugrundeliegenden Kursen (Close, High, Low) ergeben sich nach seiner Aussage gravierende Abweichungen, die eine realistische Einsetzbarkeit der Kennzahl unmöglich machen. Hinzu kommt seiner Meinung nach, daß die meisten "Verwender" der Kennzahl Volatilität kaum Hintergrundwissen mitbringen und daher ein "kritisches Hinterfragen" der verwendeten Daten völlig ausbleibt[90].

Abschließend bleibt zu bemerken, daß die Volatilität als geeigneter Risikomaßstab für Wertpapierinvestments zumindest sehr umstritten ist. Vielen Praktikern erscheint die Volatilität als eine Kennzahl, der eine unangemessen hohe Bedeutung zukommt[91].

---

[90] Straush, Carsten: Carsten Straush ist Mitarbeiter Der Fa. Hoppenstedt GmbH. Darüberhinaus ist er Mitglied des Arbeitskreises Börse sowie Übersetzer der wichtigsten Standardwerke zur Technischen Analyse. Die Quellenangabe bezieht sich auf ein persönliches Gespräch anlässlich eines Seminares der Fa. Hoppenstedt im November 1992 in Darmstadt, bei dem Herr Straush als Referent auftrat.

[91] Mamis, Justin: Justin Mamis ist Autor verschiedener Publikationen zum Thema Investment. Er ist tätig als Betreuer institutioneller Anleger und Markttechniker der amerikanisch/kanadischen Gordon Capital Corporation. Die Fußnote bezieht sich auf ein persönliches Gespräch im Mai 1992

III.4.B Korrelationskoeffizient

Der Korrelationskoeffizient ist eine Kennzahl, die die Beziehung in der Entwicklung zweier Größen -in der vorliegenden Arbeit von Wertpapierkursen- beschreibt.

Die Kennzahl kann Werte zwischen +1 und -1 annehmen. Werte nahe +1 spiegeln eine hohe positive Korrelation wieder, Werte nahe -1 hingegen eine hohe negative Korrelation. Der Korrelationskoeffizient kann aus der Kovarianz abgeleitet werden. Es liegt daher nahe, die Kovarianz kurz zu definieren.

Die Kovarianz ist ein absolutes Maß für den Zusammenhang zwischen einer einzelnen Aktie und einem Index:[92]

$$COV = \sum_{i=1}^{n} \frac{(Xi - \overline{Xi})(Ydax - \overline{Ydax})}{n-2}$$

Formel 11 - Quelle: Kennzahlen der Dax-Werte, tägliche Publikation der Frankfurter Wertpapierbörse

Der Korrelationskoeffizient hingegen ist ein Maß für die relative Stärke des Zusammenhanges und ergibt sich nun aus:

$$Korrelationskoeffizient = \frac{COVx, dax}{(VOLAx) * VOLAdax)}$$

Formel 12 - Quelle: Kennzahlen der Dax-Werte, tägliche Publikation der Frankfurter Wertpapierbörse

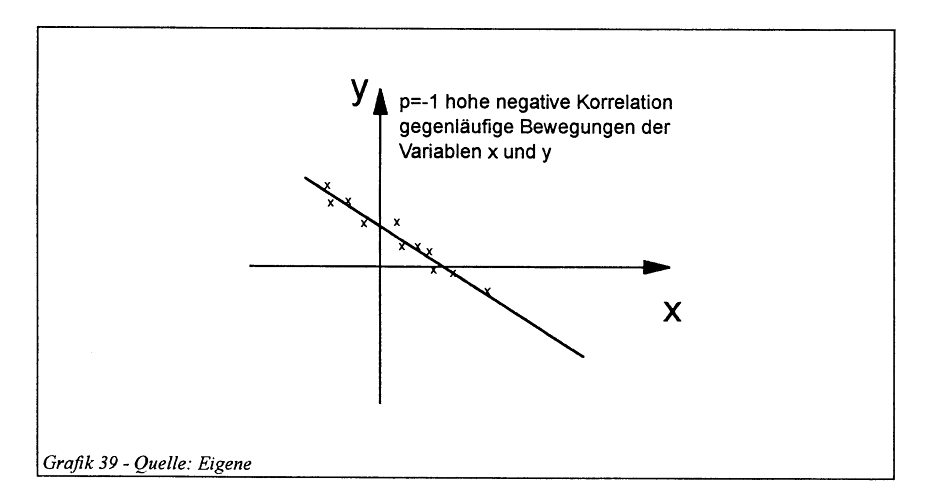
[92] Loistl, Otto: Kapitalmarkttheorie, München, Wien 1991, S. 203

Die allgemeine Formel für die Berechnung des Korrelationskoeffizienten lautet (nach Bravais-Pearson[93]):

$$Korrelationskoeffizient = \frac{\sum(Xi - \overline{X})(Yi - \overline{Y})}{\sqrt{(Xi - \overline{X})^2 \sum(Yi - \overline{Y})^2}}$$

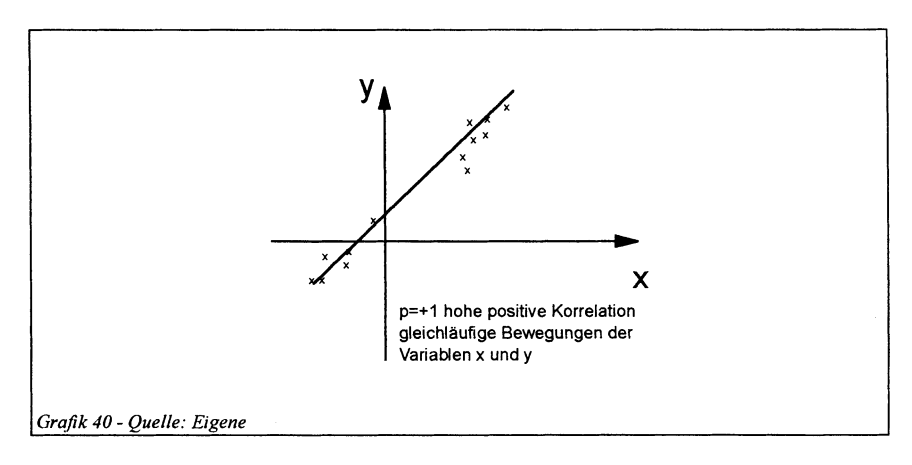
Formel 13 - Quelle: Gabler Wirtschaftslexikon, 11 Auflage, Wiesbaden 1984, Band 3, S. 2517

Die Bedeutung des Korrelationskoeffizienten soll in der Folge an anschaulichen Grafiken verdeutlicht werden.

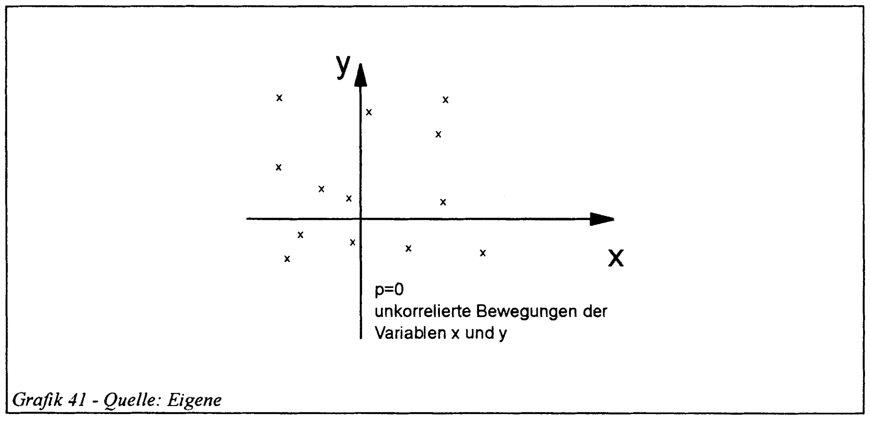


Grafik 39 - Quelle: Eigene

[93] o.V.: Gabler Wirtschaftslexikon, 11 Auflage, Wiesbaden 1984, Band 3, S. 2517



Grafik 40 - Quelle: Eigene



Grafik 41 - Quelle: Eigene

III.4.C Beta-Faktoren

Der Beta-Faktor ist ein Maß für die Kurssensitivität eines einzelnen Wertpapieres in Bezug auf Änderungen eines repräsentativen Kapitalmarktindexes. Damit ist der Beta-Faktor ein Maß für das gesamtmarktbezogene Risiko[94]. Er gibt an, in welchem Ausmaß eine einzelne Aktie Schwankungen des Gesamtmarktes mitvollzieht.

---

[94] o.V.: Deutsche Vereinigung für Finanzanalyse und Anlageberatung (DVFA) Computergestützte Technische Analyse , in: Beiträge zur Wertpapieranalyse, Mai 1991, S. 29

Allgemein wird der Beta -Faktor folgendermaßen berechnet[95]:

$$\text{Beta-Faktor } (ß): \frac{\text{COV}_{i,M}}{\text{var}_M}$$

Formel 14 - Quelle: o.V.: Deutsche Vereinigung für Finanzanalyse und Anlageberatung (DVFA) Computergestützte Technische Analyse

Die Frankfurter Börse gibt die obige Formel in abgewandelter Form für die Berechnung der Betas der 30 DAX-Werte an[96]:

$$\text{Beta-Faktor } (ß): \frac{\text{COV}_{\text{Aktie,Dax}}}{\text{var}_{\text{Dax}}}$$

Formel 15 - Quelle: Kennzahlen der Dax-Werte, tägliche Publikation der Frankfurter Wertpapierbörse

Das hier berechnete Beta ist also die auf die Varianz des DAX normierte Kovarianz. Beta-Faktoren werden üblicherweise annualisiert und über bestimmte Zeiträume hinweg berechnet. Allgemein im Gebrauch sind, ebenso wie bei der Korrelation und der Volatilität, Zeiträume von 30 bzw. 250 Tagen (250-Tage-Stichprobe), allerdings werden auch abweichende Zeiträume untersucht (100 Tage).

Die so berechneten Beta's sind folgendermaßen interpretierbar:

> Wertpapiere mit einem Beta-Wert größer als 1 neigen im steigenden Markt zu überdurchschnittlichen Kurssteigerungen. Im fallenden Markt neigen diese Papiere allerdings ebenfalls dazu, überdurchschnittlich zu fallen, was bedeutet, daß diese Aktien überproportionale Chancen und Risiken aufweisen.

[95] o.V.: Deutsche Vereinigung für Finanzanalyse und Anlageberatung (DVFA) Computergestützte Technische Analyse , in: Beiträge zur Wertpapieranalyse, Mai 1991, S. 29

[96] o.V.: Kennzahlen der DAX-Werte, tägliche Publikation der Frankfurter Wertpapierbörse

Ist der Beta-Wert kleiner als 1 und größer als 0 weist der Kurs der betrachteten Aktie im Vergleich zum Markt (-index) unterproportionale Schwankungen auf.

Die moderne Portfolio-Theorie versucht mit Hilfe der Beta-Faktoren einzelner Wertpapiere eine möglichst optimale Zusammenstellung des Portfolios zu erreichen. In zu erwartenden Hausse-Phasen erfolgt eine Übergewichtung der High-Beta-Stocks, in zu erwartenden Baisse-Phasen eine Übergewichtung von Low-Beta-Stocks. Damit unterstellt die moderne Portfolio-Theorie in Capital Asset Pricing Modellen eine positive Korrelation von Beta-Faktor und Ertrag. In neueren Untersuchungen wird die These, daß ein höheres Portfolio-Beta auch langfristig höhere Erträge bedingt, allerdings vehement angegriffen[97].

Die aus dem Jahr 1992 stammende Studie von Fama und French zu diesem Themenkomplex[98] widerspricht der Argumentation der Capital Asset Pricing Modelle. Nach dieser bedeutenden Studie ist ein Zusammenhang zwischen der Marktkapitalisierung von Aktiengesellschaften und Ertrag zwar nachweisbar, nicht jedoch zwischen Beta-Faktor und Ertrag. In der Entkopplung dieses sogenannten "Size"-Effektes vom Beta-Faktor liegt der wesentliche Verdienst dieser neueren Studie begründet. Die Mehrzahl internationaler Finanzexperten betrachtet damit die CAPM-Theorie als weitgehend überholt[99].

Einwände bestehen darüberhinaus auch im Hinblick auf die Konstanz der Ergebnisse: mehrere Untersuchungen haben bereits gezeigt, daß Beta-Faktoren keine große zeitliche Konstanz aufweisen, sondern vielmehr im Zeitablauf deutlichen Schwankungen unterworfen sind. Dieses Problem versucht man durch einen unterschiedlich langen Stichprobenzeitraum zu umgehen. Die Verwendung von 30- bzw. 250-Tage-Betas schafft allerdings nur bedingt höhere Transparenz.

---

97 Keppler, Michael: "Beta-Faktoren und CAPM - ein Nachruf", in: Die Bank, Ausgabe 5/92, S. 268ff

98 Fama, Eugene/ French, Kenneth R.: "The Cross-Section of Expected Stock Returns", Working Paper 333, Center for Research in Security Prices der Graduate School of Business an der Universität von Chicago, 1992

99 Keppler, Michael: "Beta-Faktoren und CAPM - ein Nachruf", in: Die Bank, Ausgabe 5/92, S. 268ff

Außerdem "führt der Glaube, daß sich das Portefeuille-Risiko über den Beta-Faktor kontrollieren läßt, zu periodischen Portefeuilleumschichtungen entsprechend der erwarteten Börsenentwicklung, ... deren Erfolgschancen recht mager sind."[100]

Praktiker führen darüberhinaus einige einleuchtende Argumente gegen die Verwendung von Beta-Faktoren als Kernstück der Portfolio-Selection an. Die Berechnung von Beta-Faktoren erfolgt in der Regel nicht einheitlich. Zwar sind die grundlegenden Berechnungsmethoden in der Literatur niedergelegt und jedermann zugänglich, in der Praxis werden jedoch Variationen der Berechnung angewandt, die zu deutlich unterschiedlichen Ergebnissen führen. Am deutlichsten ist sicherlich der Vergleich zwischen den Beta's, die von verschiedenen Analyse-Programmen bzw. den Großrechner-Umsetzungen der Banken errechnet und verwendet werden und den von der Frankfurter Wertpapierbörse veröffentlichten Kennzahlen (die auch im Handelsblatt, der Frankfurter Allgemeinen Zeitung und der Börsenzeitung verwendet bzw. übernommen werden.) Weder Portfolio-Manager großer Fondsgesellschaften noch Vermögensberatungsgesellschaften oder gar der private Anleger sind in der Lage, Betas für einen im DAX-Index enthaltenen Einzelwert korrekt bzw. vergleichbar zu den Kennzahlen der Frankfurter Wertpapierbörse zu berechnen. Diese Unfähigkeit beruht schlicht und einfach auf der Tatsache, daß die Frankfurter Wertpapierbörse als Kursbasis für die Berechnung der Volatilität bzw. der Betas einen fiktiven Kurs zugrundelegt, der sich nach folgender Formel berechnet:[101]

$$K = \text{aktueller Kurs} = \frac{(\text{Eröffnungskurs} + \text{Kassakurs} + \text{Schlußkurs})}{3}$$

Formel 16 - Quelle: Kennzahlen der Dax-Werte, tägliche Publikation der Frankfurter Wertpapierbörse

[100] Keppler, Michael: "Risiko ist nicht gleich Volatilität", in: Die Bank, Ausgabe 11/90, S. 612
[101] o.V.: Kennzahlen der DAX-Werte, tägliche Publikation der Frankfurter Wertpapierbörse

Dieser Kurs ist jedoch in den wenigsten Fällen für den Anwender errechenbar, da die meisten Datenanbieter keine Verlaufskurse bereitstellen.
Überhaupt nicht errechenbar ist ein Beta-Faktor nach oben dargestellter Formel für kleinere Nebenwerte, da hier oftmals nur ein Kurs zustandekommt. Die Frankfurter Wertpapierbörse zieht darüberhinaus als besseres Maß für Preisveränderungen zur Berechnung die logarithmische mittlere Abweichung heran (und nicht absolute Abweichungen vom arithmetischen Mittel)[102]. Auch dies führt in der Praxis dazu, daß Beta-Werte verglichen werden, die auf der Basis völlig unterschiedlicher Verfahren und Methoden berechnet werden. Vergegenwärtigt man sich, daß die Abweichungen von Beta-Werten sich hier durchaus im Bereich der ersten Nachkommastelle bewegen, so ist meiner Ansicht nach die praktische Einsetzbarkeit dieser Kennzahlen derzeit nur mit höchster Vorsicht zu bewerten. Insbesondere die im Anwenderkreis weit verbreitete Unkenntnis über die oben geschilderten Probleme muß zu zweifelhaften Ergebnissen führen.

[102] o.V.: Kennzahlen der DAX-Werte, tägliche Publikation der Frankfurter Wertpapierbörse

III.5 Erste Bewertung ausgewählter Methoden im Hinblick auf die vorgegebene Themenstellung

Eine Bewertung von technischen Methoden zur Analyse von Kapitalmärkten muß sich in allererster Linie an drei Forderungen orientieren:

-Einsetzbarkeit der Methodik
-Überprüfbarkeit
-Performance

Alle genannten Punkte werden einem Investor, der sein Anlagevermögen methodisch strukturieren will, nahezu gleich wichtig erscheinen.
Naturgemäß wird eine Methodik, die zwar erfolgreich und überprüfbar aber nicht einsetzbar ist, ebensowenig verwendet werden, wie eine überprüf- und einsetzbare Methode, deren Performance zu wünschen übrig läßt.

Im Hinblick auf die oben genannten Forderungen ergeben sich für die Methoden der Technischen Analyse einige gravierende Probleme.
Die Mehrzahl oder zumindest ein großer Teil der zur Technischen Analyse gehörenden Verfahren ist so gut wie nicht überprüfbar. Insbesondere die älteren Teile der Technischen Analyse-Schule wie z.B. die gesamte Charttheorie ist trotz ihres hohen Erkenntniswertes geprägt von einem hohen Grade an Subjektivität und daher kaum rational bzw. objektiv überpüfbar. Versuche, das sehr subjektive "Pattern-Recognition"-Denken in aufwendigen Algorithmen zu formulieren und in Computermodelle zu übertragen, sind im wesentlichen fehlgeschlagen.
Die vielen technisch orientierten Methoden immanente Subjektivität des Analysten ist mit Sicherheit als der zentrale Kern der Akzeptanz bzw. radikalen Ablehnung dieser Analyseform zu bezeichnen. Auf der einen Seite zieht die ausgeprägte gefühlsbetonte Komponente einige Anleger-/ oder auch Analystengruppen an, andererseits liegt hier auch der größte Kritikpunkt. Dies erklärt sicher auch die zunehmende Verbreitung der moderneren Werkzeuge der technischen Analyse, da hier eine weit höhere Rationalität bzw. Überprüfbarkeit möglich ist.

In der Folge soll der Versuch unternommen werden, einige ausgewählte technische Methoden im Hinblick auf die oben genannten Punkte bzw. eine Verwendung zur Integration in Allokierungsmodelle hin zu überprüfen. Spezielle Indikatoren zur Allokation unterschiedlicher Märkte bzw. Anlagemedien -wie z.B. Relative Stärke-Verfahren- sollen hierbei zunächst ausgenommen bzw zurückgestellt werden.

In der Literatur ist vielfach der Versuch unternommen worden, die erfolgreiche Einsetzbarkeit verschiedener technischer Instrumente nachzuweisen. Alle diese Untersuchungen weisen jedoch deutliche Beschränkungen auf. So beschränken sich beispielsweise die vier wichtigsten Überprüfungen von Moving-Average-Systemen entweder auf relativ kurze Zeiträume, nur einige ausgewählte Underlyings[103], oder wenige Parameter-Varianten[104].
Die Tatsache, daß die Akzeptanz technischer Methoden im Personenkreis von Händlern und Tradern besonders groß zu sein scheint, hat umgekehrt auch dazu geführt, daß viele Methoden im Handelsbereich ihren Ursprung haben. Die Entwickler von technischen Instrumenten testeten diese dann mit den Underlyings, die täglich von Ihnen gehandelt wurden. Dies scheint der Grund dafür zu sein, daß entsprechende Veröffentlichungen sich vielfach auf den Commodity-Bereich beschränken. Ebenso ist zu erklären, daß in erster Linie sehr kurzfristige Anlagezeiträume untersucht wurden. Da das Ziel dieser Veröffentlichung jedoch die Formulierung einer Anlagestrategie unter Einbeziehung aller möglichen Anlagemedien sein soll, mußten aufgrund fehlender Daten eigene Tests durchgeführt werden.
Naturgemäß kann keine solche Untersuchung aufgrund des exponentiell anwachsenden Datenumfangs völlig umfassend sein; eine Auswahl ist nötig, ohne daß jedoch die Aussagekraft des Ergebnisses hierunter leiden sollte.

---

[103] Turner, Dennis/Blinn, Stephen H.: Trading Silver-Profitably, Arlington House, New Rochelle, NY, 1975

[104] Maxwell, Joseph R.: Commodity Futures Trading with Moving Averages, Speer, Santa Clara, CA, 1974

Davis, R.E. /Thiel, C.C.: Computer Analysis of the Moving Average applied to Commodity Futures Trading, Quiatenon Management Co., West Lafayette, IN, 1970, Research Report

Hochheimer, Frank L./Vaughn, Richard J.: Computerized Trading Techniques 1982, Merryll Lynch Commodities, New York, 1982 alle zitiert in: Perry J. Kaufmann:The New Commodity Systems and Trading Methods

III.5.A Zeitreihenauswahl

Bei der Auswahl der zu untersuchenden Zeitreihen ergaben sich zunächst folgende Probleme:

- -Anwendbarkeit technischer Methoden
- -Verfügbarkeit der Zeitreihen
- -Datenqualität
- -ausreichende Länge des Untersuchungszeitraumes

Es erfolgte daher eine Beschränkung auf einige ausgewählte Underlyings, welche die oben genannten Anforderungen erfüllen. Die zu untersuchenden Zeiträume wurden, soweit verfügbar, möglichst lang gewählt, wobei einige Periodisierungen vorgenommen wurden, wenn dies sinnvoll erschien.
Alle ausgewählten Zeitreihen erlauben die Errechnung der zu untersuchenden Indikatoren; auf Indikatoren, die weitere Daten benötigen wie z.B. Open Interest oder Umsätze, wurde bewußt verzichtet. Im Einzelnen wurden folgende Zeitreihen betrachtet:

Aktienindex in Deutschland:	Commerzbank Aktienindex
	(1960-1970, 1970-1980, 1980-1990)
Aktienindices International:	
-Fernost:	Australia All Ordinaries Index
	Nikkei-Index
	Singapore Straits Times Index
-Europa:	Banca Commerciale Italia Index
	Belgien Gesamtindex
	CAC Generale Index
	CBS All Share Index
	Financial Times Ordinaries Index
	Madrid Stock Exchange Index
	Norwegen Gesamtindex
	SBV Gesamtindex
-Nordamerika:	Dow Jones Industrial Average
	Toronto Stock Exchange Index
	(jeweils 1985-1992)

Währungen: US-Dollar
Japanischer Yen
Schweizer Franken
(jeweils 1985-1992)

Die Auswahl der zu untersuchenden Zeitreihen bzw. Zeiträume wurde, neben den bereits genannten Kriterien der Verfügbarkeit etc., unter Beachtung einiger, nachfolgend aufgeführter, Besonderheiten vorgenommen. Die Sichtung verschiedener Untersuchungen über die Performance technischer Analyseinstrumente zeigt, daß die erzielbaren Ergebnisse abhängig von der Art der Datenbasis bzw. dem ausgewählten Zeitraum sein können[105]. So haben bereits Kemp und Reid 1971 erkannt, daß "vorhandene Abhängigkeiten bei Verwendung von täglichen Kassakursen durch...Timing-Strategien besser ausgenutzt werden können, als bei Verwendung von Wochenschlußkursen"[106]. Trotz dieser Erkenntnis wurde diese Untersuchung auf Basis von Wochenschlußkursen durchgeführt, um den Rechenaufwand erträglich zu gestalten. Damit verzichtet der Verfasser bewußt auf die laut Kemp/Reid "günstigere" Datenbasis.

Nagler weist in seiner Untersuchung aus dem Jahr 1979 darauf hin, "daß die Ergebnisse der empirischen Arbeiten, ..., nicht aussagekräftig zu sein brauchen. Es besteht die Möglichkeit, daß durch die Wahl einer anderen Untersuchungsperiode, die eine Kauf- und Haltenstrategie weniger begünstigt, sich andere Ergebnisse erzielen lassen."[107] Insbesondere auf diese interessante Problematik soll in der vorliegenden Untersuchung näher eingegangen werden, da auch in neueren Veröffentlichungen darauf hingewiesen wird, daß die Performance von Aktieninvestments "abhängig von der geschickten Wahl des Untersuchungszeitraumes ist"[108]. In einer dieser Veröffentlichungen wird darauf verwiesen, "daß sich die Aktienanlage nur in den achtziger Jahren

---

[105] Goldberg, Michael D./ Schulmeister, Stephan: Technical Analysis and Stock Market Efficiency, N.Y. University/ Wissenschaftszentrum Berlin, August 1988, S. I

[106] Kemp, A.G./Reid, G.C.: "The Random Walk Hypothesis and the Recent Behaviour of Equity Prices in Britain", in: Economica, Vol. 38, 1971, No. 149, S.32, Zitiert in: Nagler, Friedrich: Timing-Probleme am Aktienmarkt, Köln 1979, S.76

[107] Nagler, Friedrich: Timing-Probleme am Aktienmarkt, Köln 1979, S.75

[108] Zimelka, Ulrike: Kapitalmarkt-Renditen, Publikation der Commerzbank AG, Frankfurt, März 1992, S.25

überdurchschnittlich positiv entwickelt hat"[109] . Der für die Betrachtung des deutschen Aktienmarktes herangezogene Commerzbank-Aktienindex wurde daher in drei zu untersuchende Zeiträume "gesplittet" und zwar in die Abschnitte 1960-1970, 1970-1980 und 1980-1990. Diese Auswahl der Untersuchungszeiträume erfolgte, um die Anwendbarkeit technischer Indikatoren bzw. ihre Performance in Phasen unterschiedlicher Börsenentwicklungen zu untersuchen. Es ist leicht festzustellen, daß im Zeitraum vor 1980 kaum längere, ausgeprägte Aufwärts- bzw. Abwärtsphasen auftraten. Erst nach 1980 erlebten die Weltbörsen einen großen "Bull-Market", der 1987 mit dem Auftreten des Crash in eine Phase erhöhter Volatilität mündete.

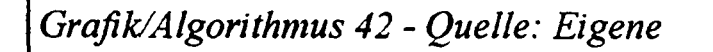
III.5.B Methodenauswahl

Überprüft werden sollte auch, inwieweit Optimierungen von Parametern zu konstant besseren Ergebnissen führen können, oder ob es, wie in der Vergangenheit allgemein angenommen, "Standard-Parameter" gibt, die in verschiedenen Zeitabschnitten akzeptable Ergebnisse liefern (200-Tage-Durchschnittslinie). Daher wurden technische Indikatoren bzw. Strategien ausgewählt, die eine weitgehende Variation der Parameter erlauben, ohne den Rechenaufwand unnötig zu erhöhen. Die veränderbaren Parameter dieser Verfahren wurden in einer Bandbreite variiert, die möglichst verwertbare statistische Aussagen erlaubt. Auf eine Maximierung von Parametern wurde im Vorfeld der Untersuchung völlig verzichtet, lediglich die Grenzwerte der verwendeten Verfahren wurden in einer einigermaßen als sinnvoll zu betrachtenden Bandbreite festgelegt, um die Aussagekraft der Untersuchung zu gewährleisten. Es sollte keineswegs Ziel der Überprüfung sein, ein möglichst optimal arbeitendes, technisch orientiertes Handelssystem zu erzeugen, lediglich die grundsätzliche Verwendbarkeit von Indikatoren insbesondere zur Systematisierung und Instrumentalisierung von Entscheidungen sollte getestet werden.

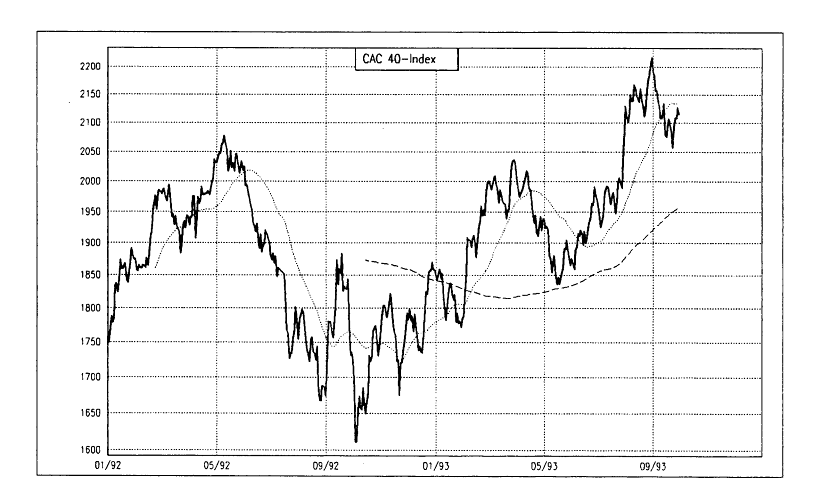
[109] Zimelka, Ulrike: Kapitalmarkt-Renditen, Publikation der Commerzbank AG, Frankfurt, März 1992, S.7

Als zu überprüfende technische Verfahren wurden folgende Indikatoren ausgewählt:

-*einfaches Moving-Average-System*, Signalerzeugung bei Schnittpunkten mit dem zugrundeliegenden Preis. Die Bandbreite der untersuchten gleitenden Durchschnitte reicht von 1-40 Wochen.



Grafik/Algorithmus 42 - Quelle: Eigene



Aktionsregeln:

Long: when (Close> =mov(opt1) and when (ref(Close)$^{-1}$ <ref(mov(opt1))$^{-1}$)

Close Long: when enter Short

Short: when (Close< =mov(opt1) and when(ref(Close)$^{-1}$ >ref(mov(opt1))$^{-1}$)

Close Short: when enter Long

mit opt1 = 1 - 40 Wochen

-*Moving-Average-System mit Trailing-Stop,* Signalerzeugung bei Schnittpunkten mit dem zugrundeliegenden Preis.
Position wird geschlossen bei Über-/Unterschreiten des Trailing-Stops.
Auch hier wurden Durchschnitte von 1-40 Wochen untersucht, das Trailing Stop war jeweils 5% unter-/oberhalb des Preises gesetzt.

Grafik/Algorithmus 43 - Quelle: Eigene

Aktionsregeln:

Long: when (Close> =mov(opt1) and when (ref(Close)$^{-1}$ <ref(mov(opt1))$^{-1}$)

Close Long: when enter Short or Trailing Stop Cross

Short: when (Close< =mov(opt1) and when(ref(Close)$^{-1}$ >ref(mov(opt1))$^{-1}$)

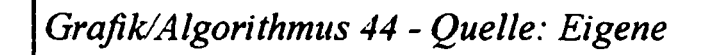
Close Short: when enter Long or Trailing Stop Cross

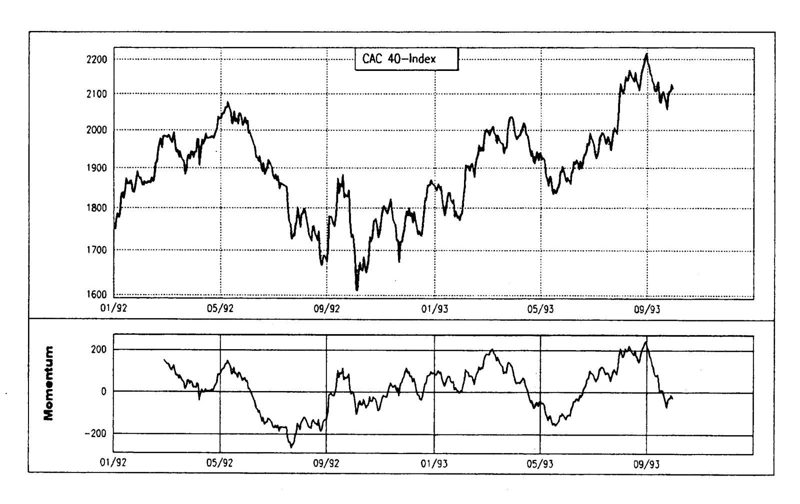
mit opt1 = 1 - 40 Wochen

Trailing Stop: jeweils 5% unter-/oberhalb des Kurses.

Bei Kursanstiegen bzw. Kursrückgängen, die an zwei aufeinanderfolgenden Tagen 5% überschreiten, werden bestehende konträre Positionen geschlossen.

-*Momentum*-Indikatoren, Signalerzeugung bei Über-/Unterschreiten einer Referenzlinie (Null-Linie).
Die untersuchten Momenti wurden nicht geglättet, die Zeitdifferenz reichte von 1-50 Wochen.


Grafik/Algorithmus 44 - Quelle: Eigene



Aktionsregeln:

Long: when (Mom(opt1) > 100) and when (ref(Mom(opt1)) $^{-1}$ <= 100)

Close Long: when enter Short

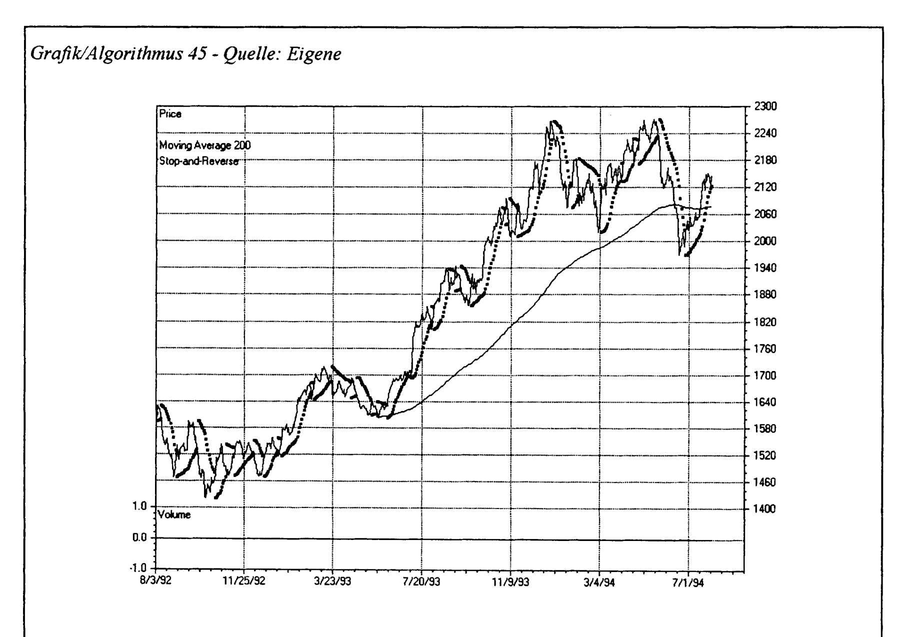
Short: when (Mom(opt1) < 100) and when (ref(Mom(opt1)) $^{-1}$ >= 100)

Close Short: when enter Long

mit opt1 = 1 - 50 Wochen

-*Parabolic-Stop-and-Reverse*, bekanntes Bildungsgesetz, Signalauslösung bei Über-/Unterschreiten des Indikators. Variiert wurde bei dieser Strategie der Anpassungsparameter in den Grenzen 0,001-0,05 mit einer Schrittweite von 0,001 bei konstanter Obergrenze von 0,2.

Grafik/Algorithmus 45 - Quelle: Eigene



Aktionsregeln:

Long: when (Close > PSAR((opt1),0.2) and when (ref(Close)$^{-1}$) < = (ref(PSAR((opt1),0.2)$^{-1}$)

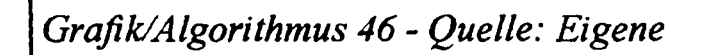
Close Long: when enter Short

Short: when (Close < PSAR((opt1),0.2) and when (ref(Close)$^{-1}$) > = (ref(PSAR((opt1),0.2)$^{-1}$)

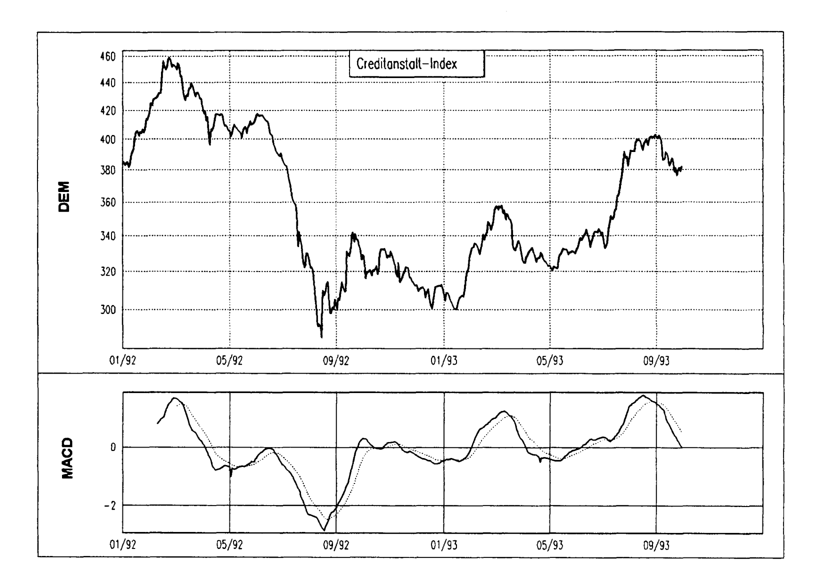
Close Short: when enter Long

mit opt1 = 0,001 - 0,05 (Step 0,001)

-*MACD(Moving Average Convergence/Divergence Indikator)* bekannte Berechnungsweise, Signalauslösung bei Unter-/ Überschreiten der sog. "Trigger-Linie". Die Parameter zur Bildung der exponentiellen gleitenden Durchschnitte wurden in einer Bandbreite von 2 bis 26 Wochen variiert.



Grafik/Algorithmus 46 - Quelle: Eigene



Aktionsregeln:

Long: when (MACD() > mov(MACD(), opt1, exp)

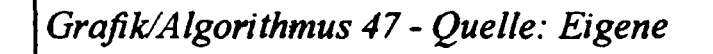
Close Long: when enter Short

Short: when (MACD() < mov(MACD(), opt1, exp)

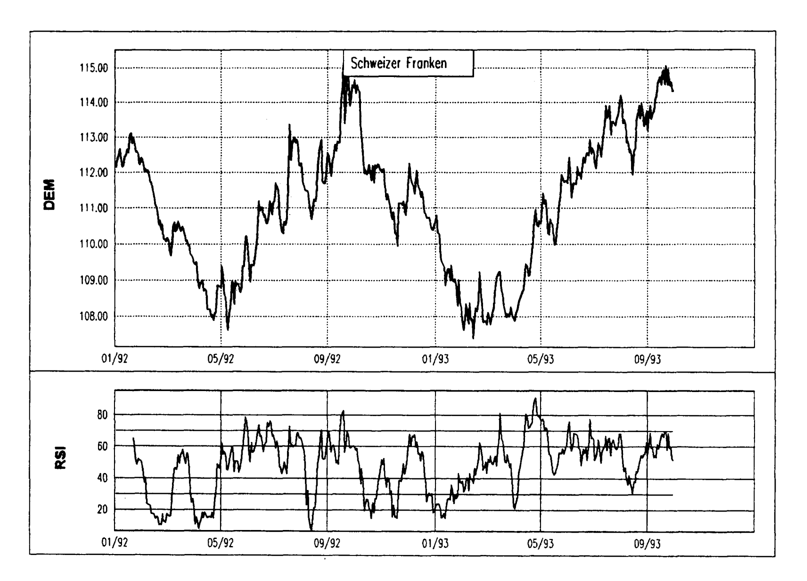
Close Short: when enter Long

mit opt1 = 2-26

-RSI (Relative Stärke Indikator nach Welles Wilder)
bekannte Berechnungsweise,
Signalauslösung: -Oversold: 35 -Overbought: 70
Die Berechnung des Indikators wurde für eine Bandbreite von 1 bis 20 Wochen vorgenommen.



Grafik/Algorithmus 47 - Quelle: Eigene



Aktionsregeln:

Long: when (RSI(opt1) > 35) or when (RSI(opt1) > 70

Close Long: when enter Short

Short: when RSI(opt1) < 35) or when (RSI(opt1) < 70

Close Short: when enter Long

mit opt1 = 1-20

Um der Modernisierung bzw. Weiterentwicklung moderner Finanzmärkte Rechnung zu tragen, wurde jeweils eine Handelsstrategie betrachtet, die auch Short-Positionen einbezieht. Alle zu untersuchenden Underlyings erlauben die Realisierung einer solchen Strategie. Die Tests gehen davon aus, daß sowohl Long- als auch Short-Positionen eingegangen werden können. Sollte der jeweilige Indikator auch eine Out-Of-The-Market-Position berücksichtigen, so wird ein Zinssatz vereinnahmt, der bewußt mit 5% relativ niedrig veranschlagt wurde. Viele der bisherigen empirischen Untersuchungen müssen sich den Vorwurf mangelnder Realitätsnähe gefallen lassen, weil keine Kosten oder Spesen berücksichtigt wurden. Um die Untersuchung möglichst praxisnah durchzuführen und die Aussagekraft zu erhöhen, wurden Spesen für die An- und Verkäufe berechnet. Pro Aktion, d.h. für jeden Kauf bzw. Verkauf wurde ein Spesensatz von 0.25% zugrundegelegt. Dies liegt etwa in der Größenordnung der Kosten, die Portfolio-Manager zu tragen haben. Alle Tests sollen mit einer Buy-and-Hold-Strategie verglichen werden. Die Ergebnisse der Untersuchung werden in verschiedenen Tabellen zusammengefaßt.

III.5.C Durchsicht der Untersuchungsergebnisse

Die Ergebnisse der Tests sollen zunächst in zwei Abschnitten kurz gesichtet und dargestellt werden, bevor eine auf die Themenstellung bezogene Beurteilung vorgenommen wird.

III.5.C.a Ergebnisse der Handelsstrategien

Die Untersuchung der einzelnen technischen Strategien erbrachte recht differenzierte Ergebnisse. Es werden jeweils die prozentualen Veränderungen der einzelnen Reihen über verschiedene Zeitabschnitte betrachtet. Die Tabellen zeigen neben den Ergebnissen einer simplen Buy-and-Hold-Strategie die durchschnittlichen Ergebnisse der überprüften Verfahren. Um eine weitergehende Beurteilung zu ermöglichen, wurden für die Handelssysteme auch die jeweilig schlechtesten bzw. besten Ergebnisse dargestellt. In der äußersten rechten Spalte ist jeweils ein durchschnittliches Ergebnis über alle getesteten Zeitreihen/Zeiträume hinweg ausgewiesen.

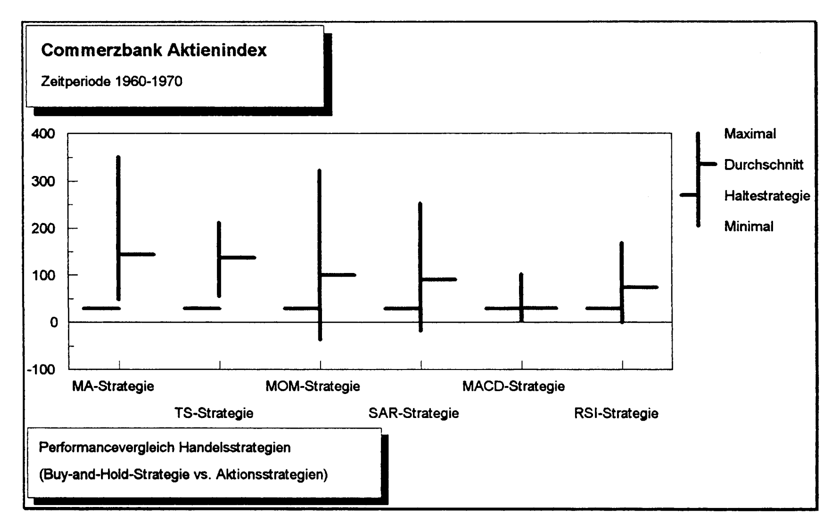
Commerzbank-Aktienindex (1960-70/1970-80/1980-90)

Performance-Matrix der untersuchten Zeitreihen					
		CBK 60-70	CBK 70-80	CBK 80-90	Durchschnitt
Anfangs-/Endzeitpunkte der untersuchten Zeiträume	2.1.60	672.70			
	31.12.69	866.90			
	2.1.70		872.60		
	31.12.79		716.00		
	2.1.80			708.00	
	31.12.90			1701.20	
Buy-and-Hold Strategie	Profit in %	28.87	-17.95	140.28	**50.40**
Profit in % **Moving Average-Strategie**	Durchschnitt	144.26	21.94	257.42	**141.21**
	Maximal	350.60	69.63	408.60	276.28
	Minimal	49.08	-28.63	20.55	13.67
Profit in % **Trailing-Stop-Strategie**	Durchschnitt	137.08	53.87	196.05	**129.00**
	Maximal	211.11	117.55	300.91	209.86
	Minimal	55.64	5.63	20.84	27.37
Profit in % **Momentum-Strategie**	Durchschnitt	101.09	6.77	146.46	**84.77**
	Maximal	321.77	112.58	471.22	301.86
	Minimal	-35.46	-44.08	-24.61	-34.72
Profit in % **Parabolic-SAR-Strategie**	Durchschnitt	91.19	8.02	48.63	**49.28**
	Maximal	252.50	64.10	235.96	184.19
	Minimal	-17.20	-33.38	-0.18	-16.92
Profit in % **MACD-Strategie**	Durchschnitt	30.80	0.67	193.88	**75.12**
	Maximal	101.67	43.87	312.52	152.69
	Minimal	2.55	-31.31	118.75	30.00
Profit in % **RSI-Strategie**	Durchschnitt	74.20	-20.76	28.91	**27.45**
	Maximal	168.47	93.66	128.74	130.29
	Minimal	0.00	-47.84	-33.58	-27.14

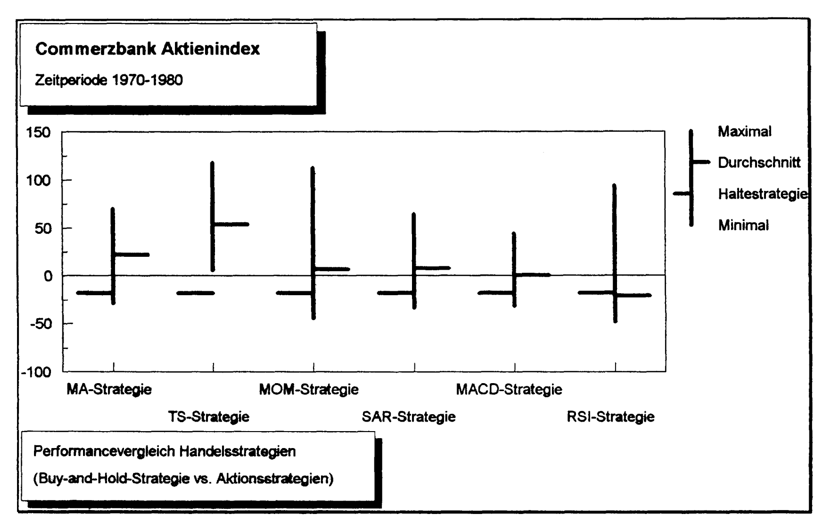
Tabelle 1 - Quelle: Eigene

Der Vergleich der Handelsstrategien mit einer reinen Haltestrategie erbringt für die getesteten Zeiträume am deutschen Aktienmarkt relativ ermutigende Ergebnisse. Trotz einer beeindruckend guten Performance der Haltestrategie konnten die Handelsstrategien sich durchaus behaupten. Lediglich die RSI-Strategie schnitt schlechter ab, bedingt vor allem durch die sehr schlechte Performance im Zeitabschnitt 1980-90 (28,91% gegenüber 140,28%). Alle anderen technischen Entscheidungssysteme weisen eine positive Abweichung zur Buy-and-Hold-Strategie auf. Insbesondere die relativ einfach aufgebauten Aktionssysteme, wie z.B. auf Basis von gleitenden Durchschnitten, Trailing-Stops oder auch des MACD's, können sich mit sehr guten Ergebnissen von der Haltestrategie absetzen. Besonders beeindruckend erscheint dies für den bereits genannten Zeitraum 1980-90 (MA:257,42%, TS:196,05%, MACD:193,88) , da bereits mit einer reinen Haltestrategie fast unglaubliche 140% erzielbar waren. Beachtenswert erscheinen neben den durchschnittlich erzielten Ergebnissen aber auch die jeweiligen Minimal- bzw. Maximal-Erträge.

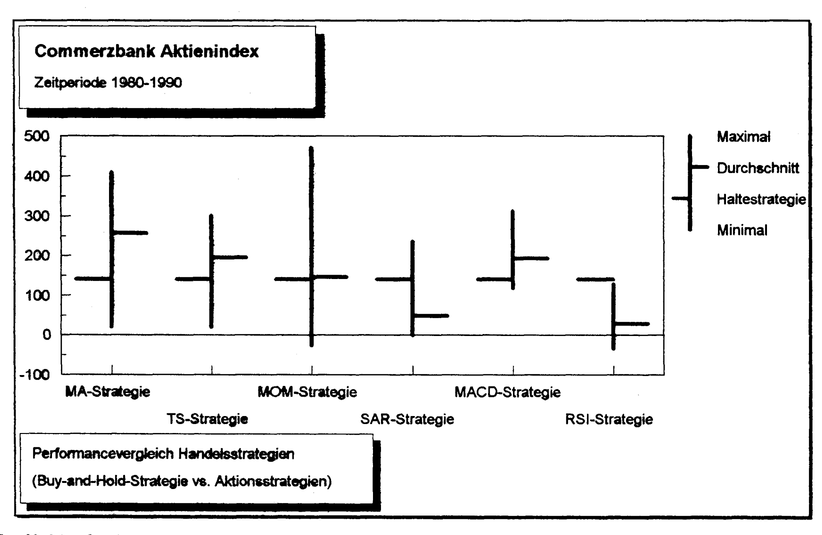
Beispielsweise zeigt ein Vergleich der Minimalerträge der beiden MA-Systeme die Risikowirkung von einfachen, mechanisch berechneten Stops. Das zweite MA-System, welches quasi nur um ein Trailing-Stop-System erweitert wurde, erzielt jeweils bessere Minimum-Erträge. Erstaunlich sind auch die teilweise erzielbaren Maximal-Erträge einzelner Systeme. Es gibt nur ein einziges System (RSI 1980-90), daß mit seinen Maximalerträgen den von der Haltestrategie erzielten Ertrag nicht schlagen kann. Alle anderen Maximalerträge übersteigen die von der Haltestrategie erzielten Erträge teilweise um ein Vielfaches. Dieser Tatbestand soll in der Folge im Hinblick auf Optimierungen näher untersucht werden.
Die Ergebnisse sollen zur besseren Übersicht in einer Grafik zusammengefaßt werden. Dabei stellt der vertikale Balken die Bandbreite der mit dem Handelssystem erzielbaren Erträge (in % des ursprünglichen, zu Beginn des Zeitabschnitts investierten Kapitals) dar. Der links des vertikalen Balkens befindliche horizontale Strich markiert den Ertrag der Buy-and-Hold-Strategie, der rechts des vertikalen Balkens abgetragene Querstrich den durchschnittlichen Ertrag der Trading-Strategie.



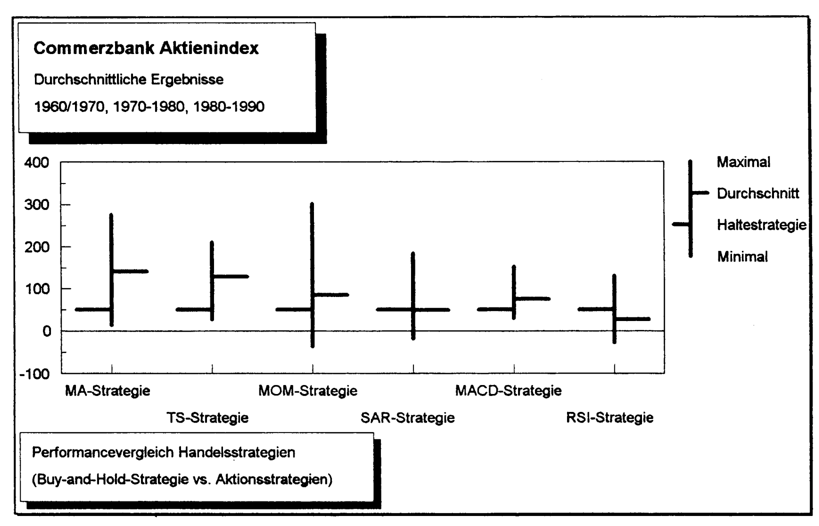
Grafik 48 - Quelle: Eigene



Grafik 49 - Quelle: Eigene



Grafik 50 - Quelle: Eigene



Grafik 51 - Quelle: Eigene

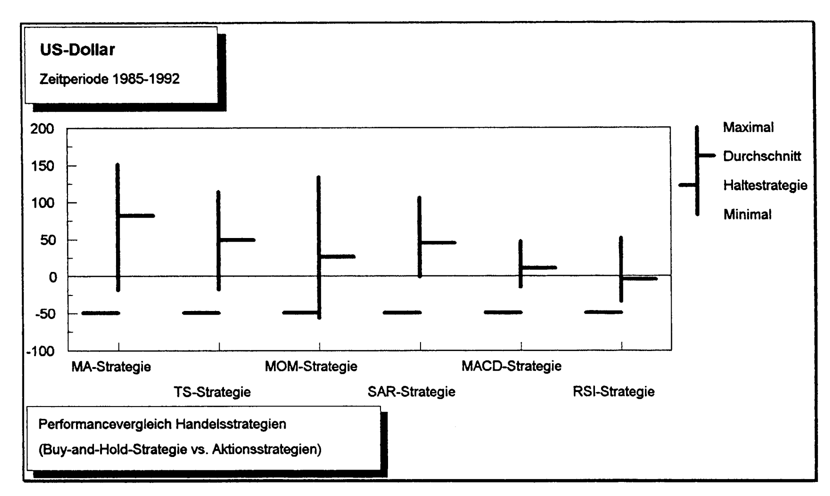
Nach der Untersuchung des deutschen Aktienmarktes stellte sich die Frage, inwieweit die Ergebnisse auf andere Märkte übertragbar sind. Da jedoch nur für wenige Märkte die entsprechenden Kurszeitreihen verfügbar waren, wurde der zweite Teil der Untersuchung auf den Zeitraum 1985-1992 beschränkt. In diesen Zeitraum fällt sowohl ein Teil der Hausse während der 80er Jahre als auch die sich anschließenden Kursstürze (1987, 1989). Dieser Zeitabschnitt stellt insofern besondere Ansprüche an den internationalen Kapitalanleger.
Ein weiterer Grund für die Auswahl der Jahre 1985-1992 ist die hohe Aktualität bzw. Übertragbarkeit der zu erwartenden Ergebnisse für die aktuelle Situation.

Um die Unabhängigkeit der verwendeten Methoden vom zugrundeliegenden Untersuchungsgegenstand zu überprüfen, wurden zunächst mehrere Devisenkurse getestet. Die Ergebnisse zeigt im Überblick die nachfolgende Tabelle:

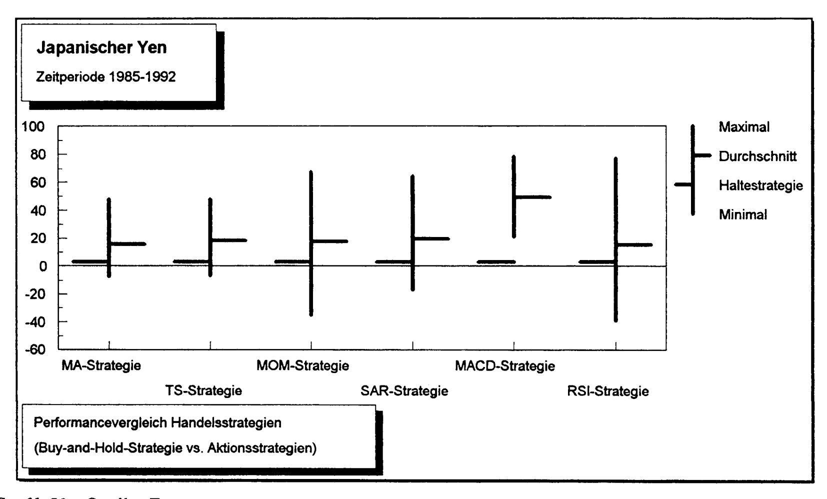
Performance-Matrix der untersuchten Zeitreihen					
		US-Dollar	**Yen**	**SFR**	**Durchschnitt**
Anfangs-/Endzeitpunkte der untersuchten Zeiträume	02.01.1985	317.27	1.26	121.1	
	31.12.1992	161.4	1.3	110.38	
Buy-and-Hold Strategie	Profit in %	-49.13	3.17	-8.85	**-18.27**
Profit in % **Moving Average-Strategie**	Durchschnitt	81.96	15.52	-12.59	**28.30**
	Maximal	151.29	47.62	47.97	82.29
	Minimal	-18.02	-7.14	-49.04	-24.73
Profit in % **Trailing-Stop-Strategie**	Durchschnitt	49.13	18.44	8.94	**25.50**
	Maximal	113.81	47.63	47.98	69.80
	Minimal	-17.04	-6.35	-48.94	-24.11
Profit in % **Momentum-Strategie**	Durchschnitt	26.89	17.52	-15.91	**9.50**
	Maximal	133.56	67.46	6.44	69.15
	Minimal	-55.87	-34.92	-98.09	-62.96
Profit in % **Parabolic-SAR-Strategie**	Durchschnitt	45.08	19.52	-8.72	**18.63**
	Maximal	105.84	64.29	11.15	60.43
	Minimal	-0.4	-16.67	-20.86	-12.64
Profit in % **MACD-Strategie**	Durchschnitt	10.77	49.37	6.24	**22.13**
	Maximal	46.92	78.57	16.95	47.48
	Minimal	-14.08	21.40	-5.61	0.57
Profit in % **RSI-Strategie**	Durchschnitt	-4.21	15.20	-3.23	**2.59**
	Maximal	51.52	76.98	25.92	51.47
	Minimal	-33.44	-38.89	-46.66	-39.66

Tabelle 2 - Quelle: Eigene

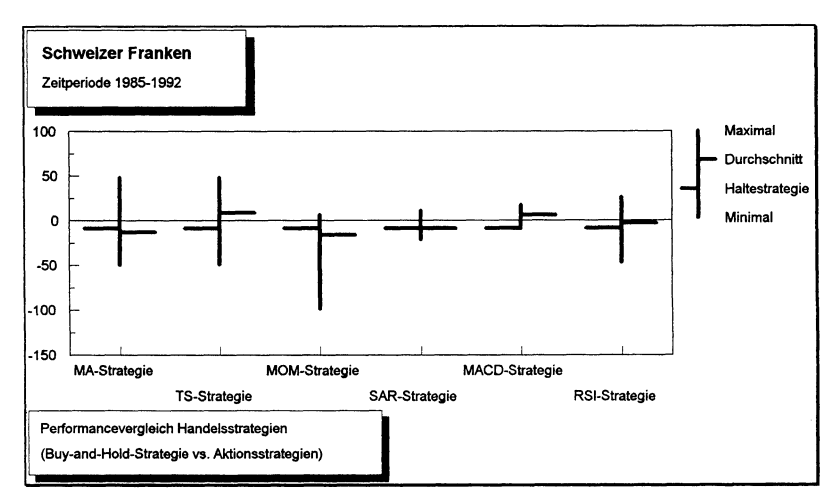
Die Ergebnisse, die der Test des Commerzbank-Index ergab, lassen sich auch für Devisen bzw. für einen abweichenden, kurzeren Zeitraum bestätigen. Allerdings schneidet die reine Haltestrategie in diesem Test gegenüber den Aktionsstrategien deutlich schlechter ab. Während ein DM-Anleger, der sich zu Beginn 1985 in allen drei Währungen engagiert und Ende 1992 liqidiert hätte, im Durchschnitt 18% verlor, gewann ein in diesen Währungen engagierter Trader im selben Zeitraum mindestens durchschnittlich 2,59%. Erneut zeigt sich jedoch, daß die relativ einfach aufgebauten Strategien überdurchschnittlich gut abschneiden (MA: 28,3%, TS: 25,5%, MACD: 22,13%). Während der Parabolic SAR in den Währungen ebenfalls sehr gute Erträge erzielt (18,63%), bleiben die Ergebnisse der Momentum- bzw. RSI-Strategie deutlich zurück (9,5%, bzw. 2,59%). Gegenüber eines realisierten Verlustes von durchschnittlich 18,27% ergibt sich jedoch auch im schlechtesten Falle noch eine signifikante Überperformance von 2,6% per Anno.



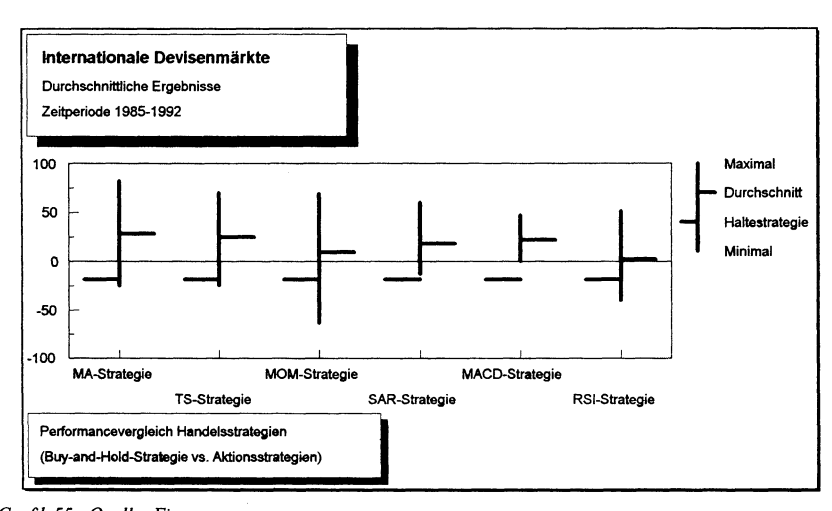
Grafik 52 - Quelle: Eigene



Grafik 53 - Quelle: Eigene



Grafik 54 - Quelle: Eigene



Grafik 55 - Quelle: Eigene

Festzustellen ist allerdings, daß die Ergebnisse für den Schweizer Franken deutlich schlechter ausfallen, als die des japanischen Yen bzw. des US-Dollars, und zwar für nahezu alle getesteten Verfahren. Zurückzuführen ist dies unter Umständen auf die Tatsache, daß der Schweizer Franken zwar de facto eine "frei floatende" Währung ist, die schweizerische Notenbank jedoch über einen langen Zeitraum hin eine Kursregulierung in "Quasi-Bandbreiten" vorgenommen hat. Seit dem Kursrückgang auf etwa 108 bewegt sich der Franken jedoch wieder frei.

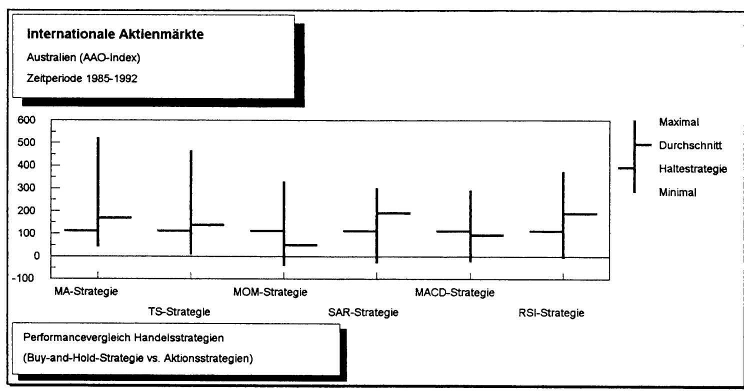
Die letzte Gruppe von Zeitreihen wurde ebenfalls über einen Zeitraum von acht Jahren, von Anfang 1985 bis Ende 1992, getestet. Sie umfasst 13 Aktienindices weltweit, unterteilt in die Regionen Fernost, Europa und Nordamerika. Aufgrund der Tatsache, daß der deutsche Aktienmarkt bereits durch den Commerzbank-Aktienindex abgedeckt wurde, wird er hier nicht erneut aufgeführt. Die Ergebnisse der empirischen Tests für die Indices zeigt die Tabelle auf der folgenden Seite.

Performance-Matrix der untersuchten Zeitreihen

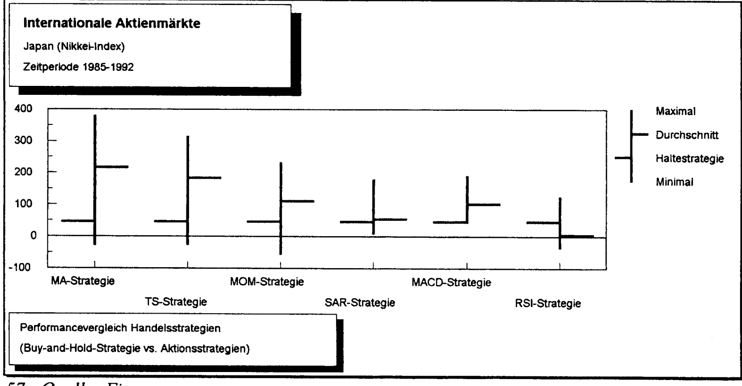
		Fernost			Europa								Nordamerika			
		AAO	Nikkei	STI	BCI	Belgium	CAC	CBS	FT 30	MSE	Norway	SBV	DJIA	TSE	Durchschn.	Durchschn. o. (USA, GB, KANADA)
Anfangs-/Endzeitpunkte der untersuchten Zeiträume	02.01.85	729,00	11542,60	800,47	229,16	2174,44	181,60	125,50	928,70	140,66	288,18	405,20	1189,82	2377,00		
	31.12.92	1549,00	16924,94	1524,40	446,33	5568,08	482,03	198,00	2185,20	214,25	372,12	687,00	3301,11	3350,40		
Buy-and-Hold	Profit %	112,48	46,63	90,44	94,77	156,07	165,44	57,77	135,30	52,32	29,13	69,55	177,45	40,95	94,48	76,85
Profit in %	Mittel	170,20	216,65	231,39	266,65	244,03	309,17	32,48	23,52	101,73	329,81	28,84	33,89	19,82	154,48	181,77
Moving Average	Maximal	519,15	377,90	932,17	576,32	373,30	620,89	58,43	274,45	396,92	1475,88	106,53	102,16	70,82	452,69	576,90
	Minimal	47,97	-24,70	11,79	47,97	47,97	47,97	-0,27	-19,32	47,97	47,97	-19,57	-51,24	-12,17	13,26	25,49
Profit in %	Mittel	138,51	183,09	241,47	162,58	162,90	287,79	34,21	22,87	110,80	337,02	18,35	12,81	19,44	133,22	164,16
Trailing Stop	Maximal	461,86	312,82	965,00	613,56	385,86	548,30	61,20	287,57	393,13	1412,53	110,24	47,97	69,42	436,11	558,50
	Minimal	13,04	-23,98	26,64	26,40	47,97	47,97	4,12	-28,39	7,98	47,97	-16,03	-53,76	-14,98	6,53	16,81
Profit in %	Mittel	51,63	110,63	136,53	120,11	57,31	156,35	8,68	10,12	50,89	189,82	7,70	14,75	3,97	70,65	87,20
Momentum	Maximal	325,46	229,16	1059,29	449,86	327,99	359,68	104,36	399,47	418,58	916,73	132,04	60,09	72,61	373,49	448,54
	Minimal	-36,26	-52,85	-66,73	-4,46	-41,82	-1,38	-42,37	-52,16	-36,04	57,30	-49,26	-50,94	-29,19	-31,24	-22,23
Profit in %	Mittel	191,94	56,25	103,64	219,25	414,34	212,63	20,39	17,01	122,77	169,60	29,16	-9,14	2,73	119,27	140,62
Parabolic SAR	Maximal	296,28	175,80	204,66	324,39	703,74	373,89	69,64	103,61	445,21	302,00	73,50	74,50	85,32	248,66	290,24
	Minimal	-24,32	10,93	39,25	3,63	-38,11	47,57	-33,65	-50,65	-80,60	60,06	-45,52	-40,97	-43,80	-15,09	-10,63
Profit in %	Mittel	95,36	102,22	548,25	162,40	55,33	123,79	50,17	82,09	16,88	49,63	53,08	72,02	6,42	109,05	101,18
MACD	Maximal	286,35	187,88	874,25	259,81	108,28	201,40	73,42	182,85	189,66	532,83	100,23	127,40	35,44	243,06	279,36
	Minimal	-18,13	46,65	378,38	88,75	23,84	69,23	19,76	24,06	-65,32	-60,72	-2,18	-17,90	-7,68	36,83	22,09
Profit in %	Mittel	189,39	6,42	149,53	129,55	34,61	207,63	35,51	158,80	130,67	364,47	116,40	-0,22	24,39	119,01	155,68
RSI	Maximal	370,06	122,28	350,52	288,18	153,35	481,28	84,43	474,33	390,53	1792,16	231,93	47,19	79,33	374,27	534,59
	Minimal	-12,35	-32,43	-0,18	-3,94	-2,61	-0,68	-10,14	-0,39	-86,40	-52,63	-2,05	-43,65	-3,87	-19,33	-27,97

Tabelle 3 - Quelle: Eigene

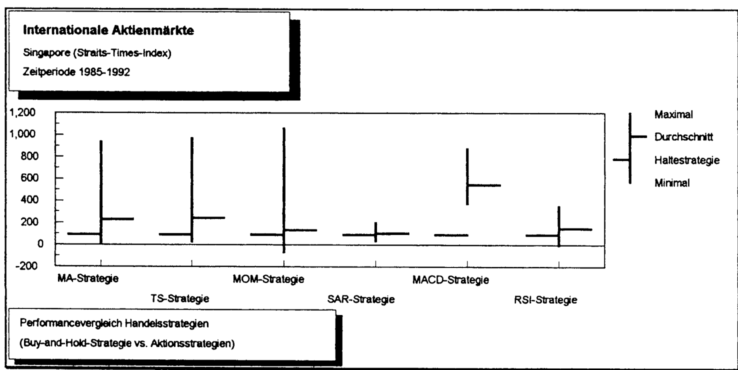
Die Ergebnisse präsentieren sich auch für die untersuchten Aktienindices sehr differenziert. Im Durchschnitt über alle ausgewählten Länder konnten jedoch die Aktionsstrategien erneut Vorteile verbuchen. Lediglich die Momentum-Strategie schnitt mit durchschnittlichen 70,65% schlechter ab als die Haltestrategie (im Mittel 94.48%). Alle anderen Strategien erzielten durchschnittlich betrachtet zum Teil erhebliche Überperformance (Moving-Average-Strategie: +60%/Trailing-Stop-Strategie: +38,74%). Als sehr positives Ergebnis kann gewertet werden, daß mit zwei Ausnahmen (USA:SAR/RSI : -9,14/-0,22%) alle Strategien an allen untersuchten Börsen im Durchschnitt eine positive Performance erwirtschafteten.



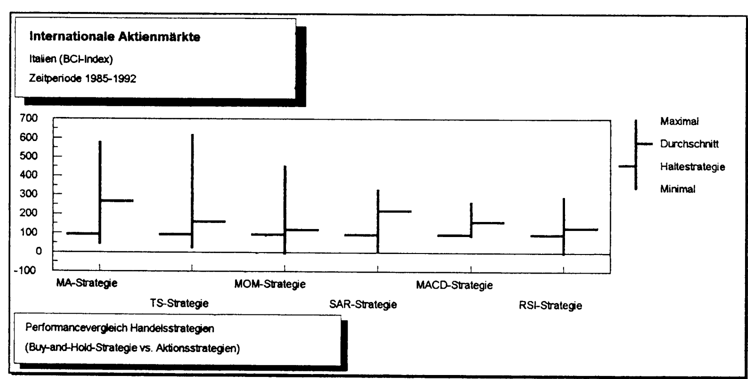
Grafik 56 - Quelle: Eigene



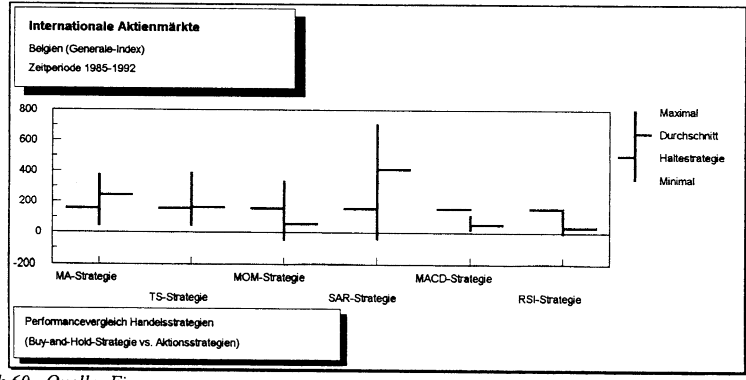
Grafik 57 - Quelle: Eigene



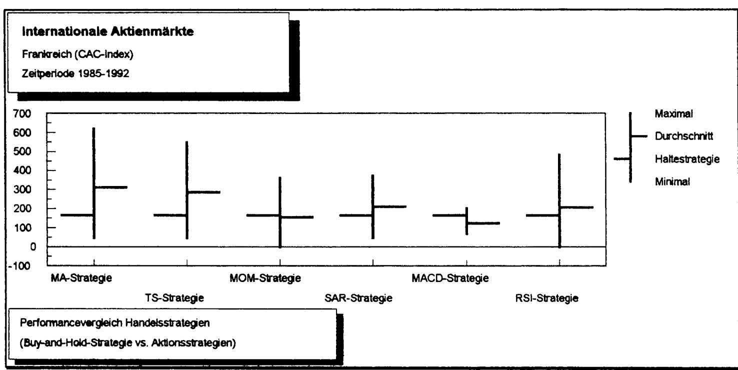
Grafik 58 - Quelle: Eigene



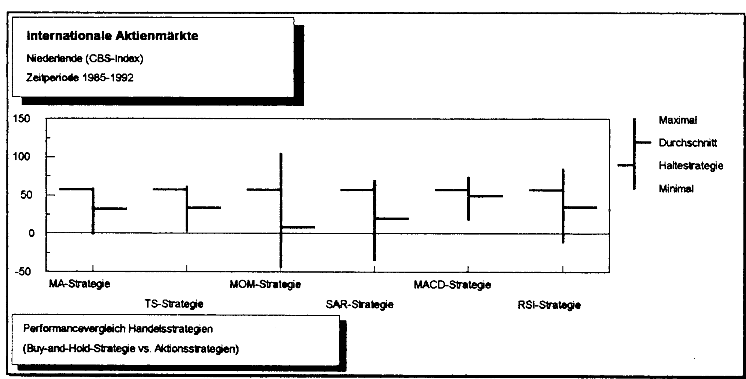
Grafik 59 - Quelle: Eigene



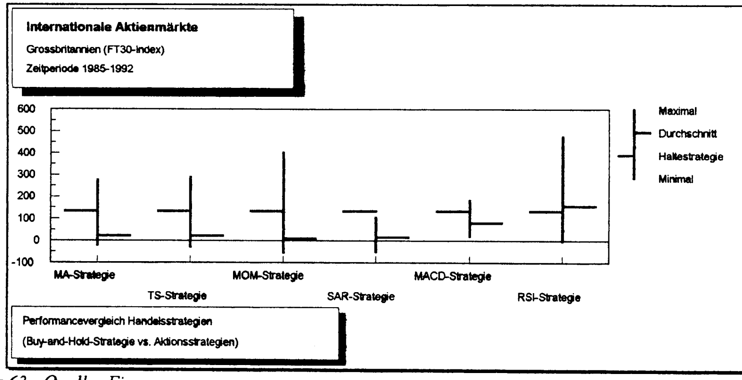
Grafik 60 - Quelle: Eigene



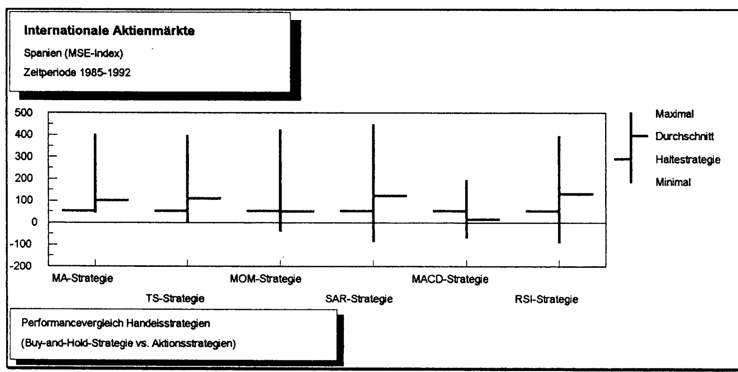
Grafik 61 - Quelle: Eigene



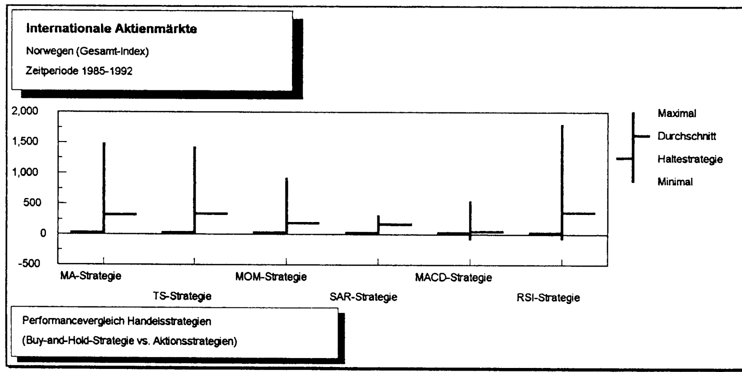
Grafik 62 - Quelle: Eigene



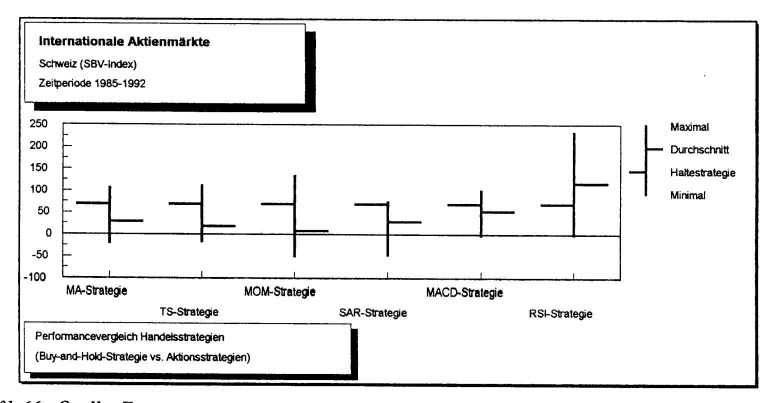
Grafik 63 - Quelle: Eigene



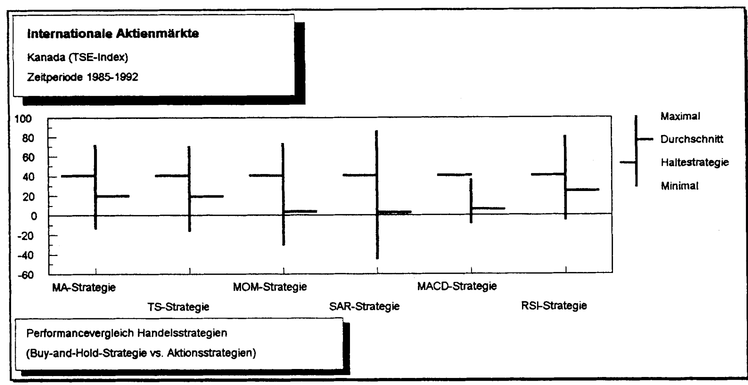
Grafik 64 - Quelle: Eigene



Grafik 65 - Quelle: Eigene

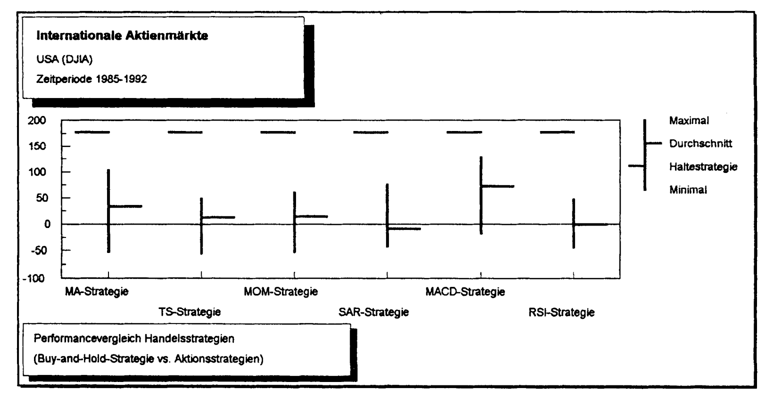


Grafik 66 - Quelle: Eigene



Grafik 67 - Quelle: Eigene

Auffällig ist aber auch, daß die Erträge der einzelnen Systeme in den verschiedenen Ländern relativ stark schwanken. Kein Aktionssystem kann als universell einsetzbar gelten. Untersucht man die Ergebnisse der getesteten Handelssysteme im Hinblick auf eine Einordnung in sogenannte Trendfolgesysteme (Moving Average-, Trailing Stop-, auch SAR-System) bzw. Contra-Systeme (Momentum-, MACD-, RSI-System), so werden einige Ergebnisse etwas verständlicher. In Märkten mit ausgeprägter Zyklik (wie z.B. der Schweiz oder GB) schneiden die Contra-Systeme im Vergleich zu den Trendfolgesystemen besser ab, in Trendmärkten wie z.B. Japan können die Trendfolgesysteme Vorteile verbuchen. Ausgesprochen unbefriedigende Ergebnisse über alle verwendeten Indikatoren wurden in den USA erzielt:



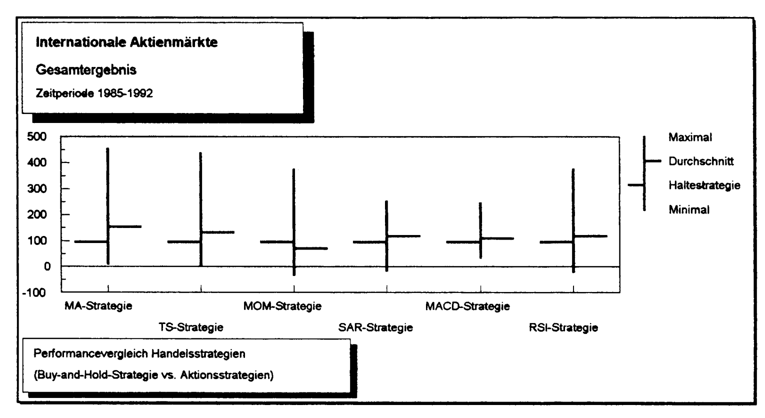
Grafik 68 - Quelle: Eigene

In diesem Zusammenhang fällt auf, daß "die Eignung" der untersuchten Börsen für den Einsatz von Aktionssystemen unterschiedlich ausgeprägt ist. Insbesondere die angelsächsischen Börsenplätze (und auch die US-abhängigen NL) weisen ungenügende Performance-Ergebnisse auf.
(auch Tabelle auf Seite 112: separate Spalte mit den Ergebnissen ohne die angelsächsischen Börsen)

Daß diese Beobachtung wahrscheinlich nicht auf die Größe des jeweiligen Marktes zurückführbar ist, zeigt u.a. der Kabuto Cho - in Tokio scheinen ansprechende Ergebnisse ebenso möglich wie an den meisten europäischen Börsen.

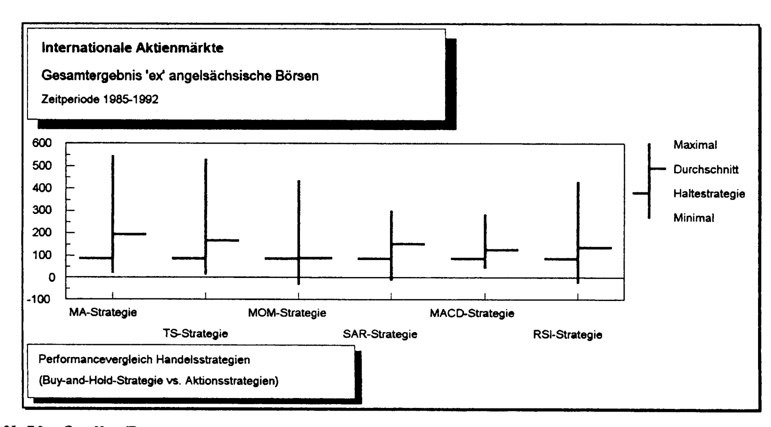
Die Börsen in Kanada, Großbritannien und den USA gehören zu den traditionsreichsten aber auch modernsten Handelsplätzen der Welt. Es scheint daher eine berechtigte Vermutung, die beobachteten Phänomene auf einerseits die ausgeprägte technische Orientierung der Marktteilnehmer, andererseits auf den hohen Computerisierungsgrad dieser Börsen zurückzuführen. Beide Einflußfaktoren wirken einer ausgeprägten Zyklik des Marktes entgegen - Beispiel hierfür ist die trendverstärkende Wirkung von rechnergestützten Handelssystemen. Kommen an einem Markt sehr viele solcher gleichgearteten Systeme zum Einsatz, so werden Gegenbewegungen zum herrschenden Trend hinausgeschoben bzw. verringert. Es kann zu relativ linearen Trends kommen, die ohne ausgeprägte Reaktionen verlaufen und denkbar ungünstig für zyklisch unterstütztes Trading sind.

Insgesamt können die Ergebnisse auch dieses Testabschnittes positiv beurteilt werden, was auch in der Gesamtgrafik zum Ausdruck kommt:



Grafik 69 - Quelle: Eigene

Das Ergebnis ohne die angelsächsischen Börsen vergrößert die Überlegenheit der Aktionsstrategien gegenüber einer reinen Haltestrategie:



Grafik 70 - Quelle: Eigene

III.5.C.b Exkurs: Parameteroptimierung

Zur Beurteilung der Ergebnisse ist nochmals darauf hinzuweisen, daß der Test keinerlei Optimierung von Parametern der Indikatoren berücksichtigt. Innerhalb der ausgewählten Bandbreite wurden die Parameter rein mechanistisch durchgetestet. Dies kann in erster Linie dazu führen, daß durch unrealistische Parameter Ergebnisse verschlechtert werden (z.Bsp. Test eines MA-Handelssystems, mit extrem kleinen Werten für den verwendeten gleitenden Durchschnitt). Es ist anzunehmen, daß durch eine Parameteroptimierung Ergebnisse in der Nähe der jeweils besten Ergebnisse erzielbar sind. Inwieweit man davon ausgehen kann, daß optimierte Verfahren im Zeitablauf konstante Ergebnisse erzielen können, soll in der Folge näher untersucht werden.

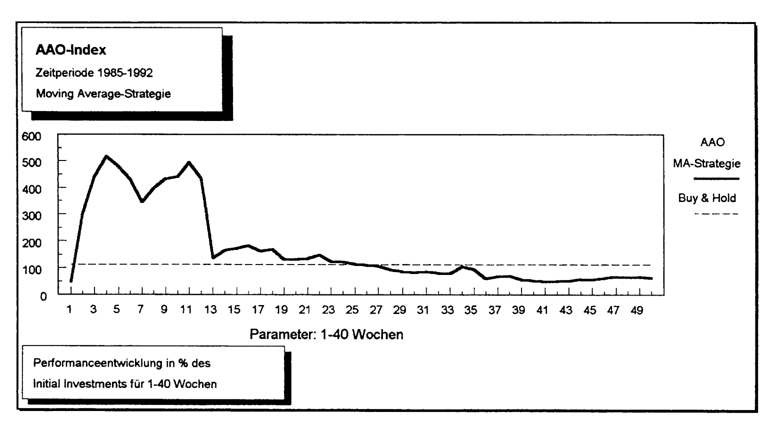
III.5.C.c Performanceentwicklung in Abhängigkeit von der Parameterauswahl

Um die oben angesprochenen Vermutungen in Bezug auf unterschiedlich stark ausgeprägte Zyklen der Märkte zu untersuchen und gleichzeitig weitere Erkenntnisse in Bezug auf die Parameterwahl zu gewinnen, wurde exemplarisch für die einfache Moving-Average-Strategie die Performance in Abhängigkeit der gewählten Parameter überprüft.

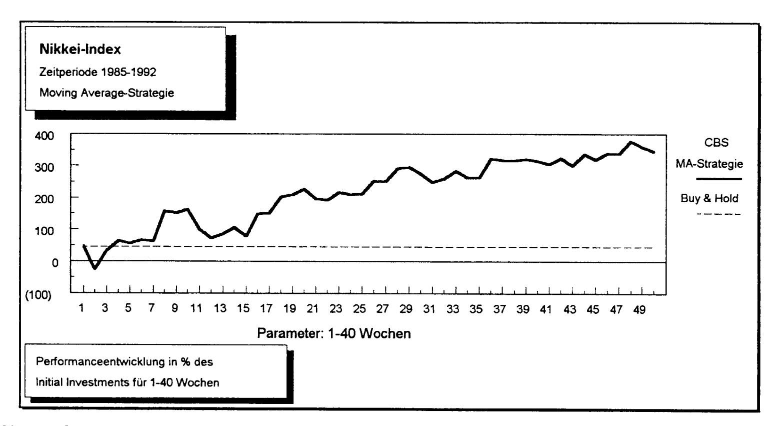
Die in der Folge dargestellten Grafiken tragen auf der X-Achse die Anzahl der Wochen für die Berechnung der gleitenden Durchschnitte und auf der Y-Achse die damit erzielten Erträge ab. Damit soll geprüft werden, ob

- eine Häufung in einem bestimmten Bereich auftritt.
  Dies würde Hinweise darauf geben, daß an den untersuchten Aktienmärkten mehr oder minder regelmäßige Zyklen bestehen, die durch optimierte Handeslsysteme ausgenutzt werden könne.

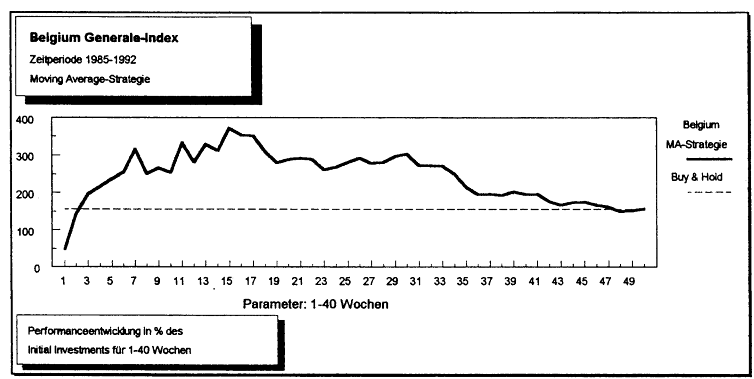
- die als problematisch erkannten angelsächsischen Aktienmärkte ähnliche oder stark abweichende Zyklen-Merkmale aufweisen.



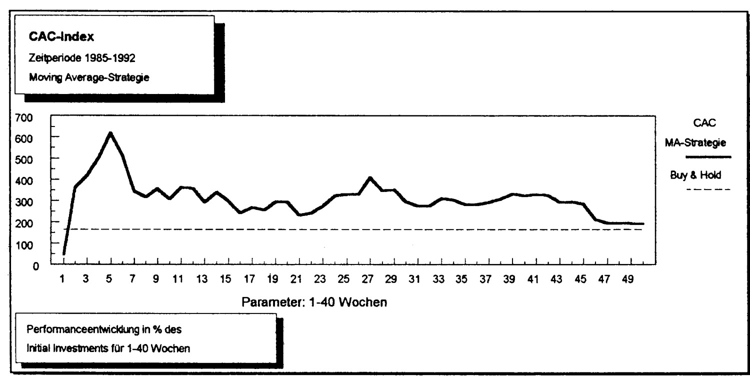
Grafik 71 - Quelle: Eigene



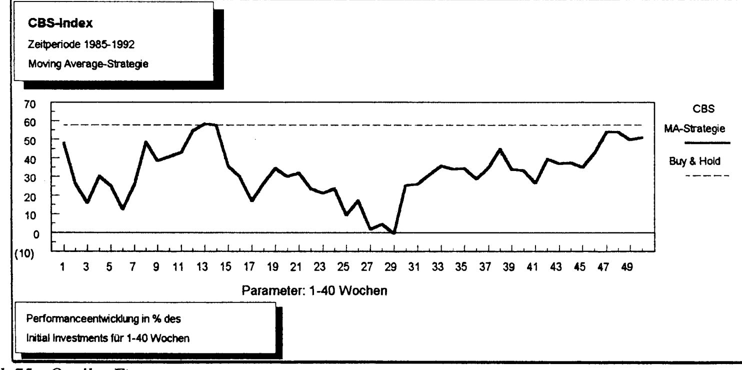
Grafik 72 - Quelle: Eigene



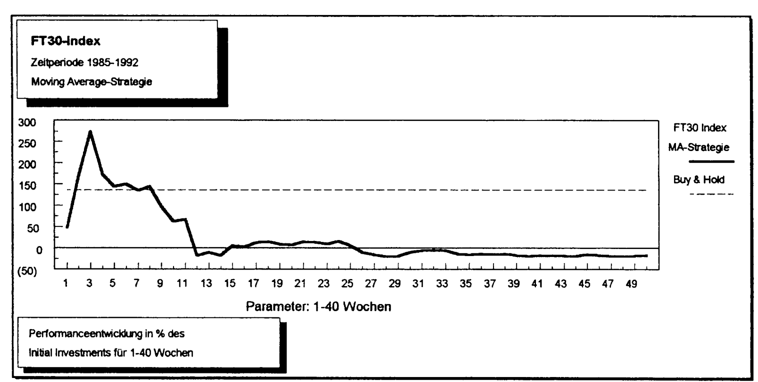
Grafik 73 - Quelle: Eigene



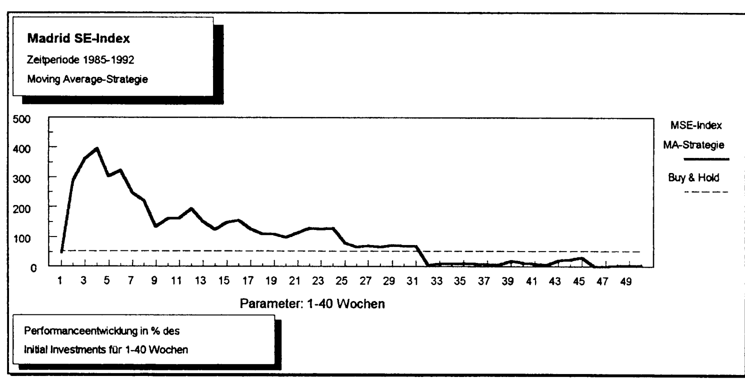
Grafik 74 - Quelle: Eigene



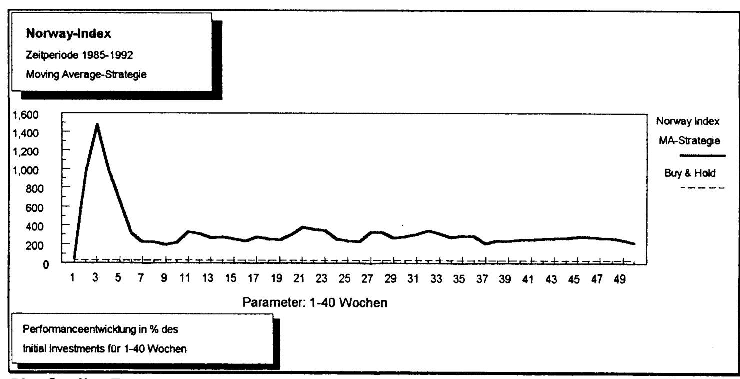
Grafik 75 - Quelle: Eigene



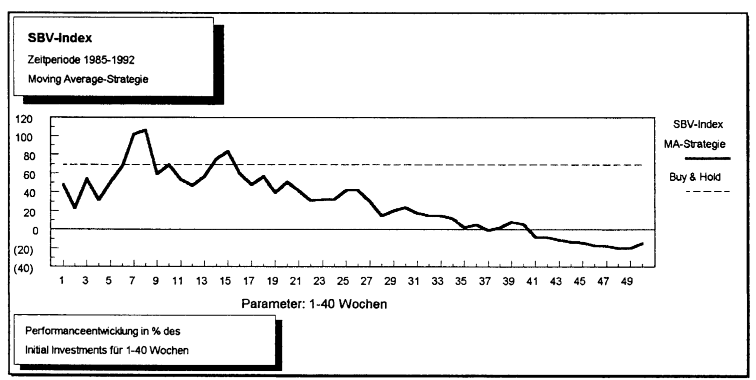
Grafik 76 - Quelle: Eigene



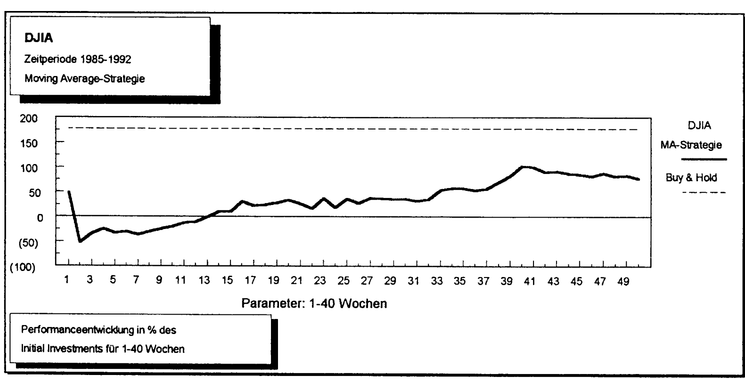
Grafik 77 - Quelle: Eigene



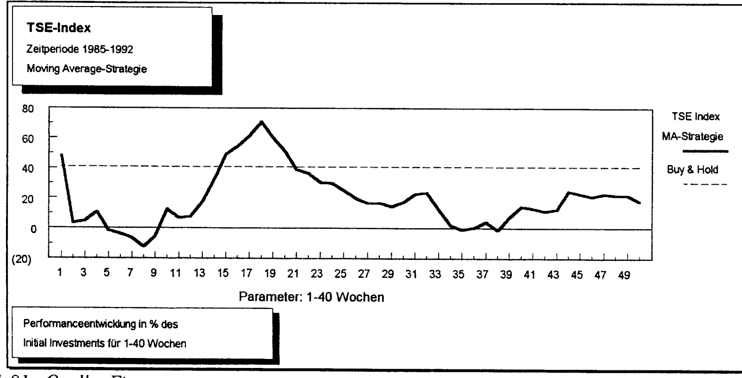
Grafik 78 - Quelle: Eigene



Grafik 79 - Quelle: Eigene

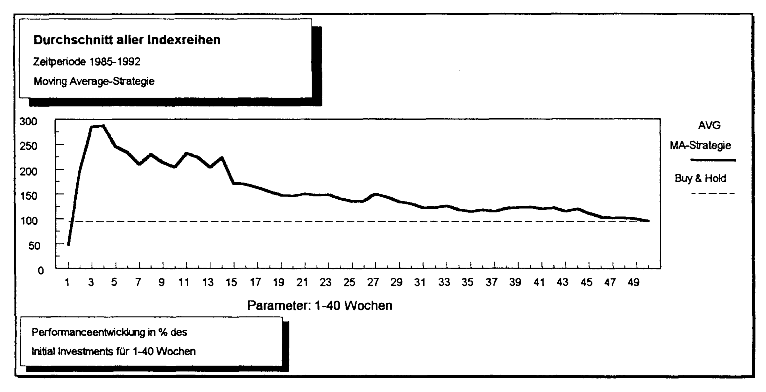


Grafik 80 - Quelle: Eigene



Grafik 81 - Quelle: Eigene

Eine grobe Durchsicht zeigt bereits einige interessante Auffälligkeiten. An der überwiegenden Anzahl von Märkten erweisen sich relativ kurzfristige Durchschnitte im Bereich von einigen Wochen als besonders performanceträchtig. Dies weist darauf hin, daß an nahezu allen Märkten mehr oder minder regelmäßige Zyklen bestehen müssen, die eine Ausnutzung durch geeignete Strategien ermöglichen. Damit würde die Annahme ineffizienter bzw. nur teilweise effizienter Märkte bestätigt, die Random Walk-Theorie könnte verworfen werden. In nahezu allen Märkten sind die über längere Zeitspannen berechneten Durchschnitte deutlich unterlegen. Zwei Ausnahmen sind jedoch zu nennen, nämlich der amerikanische und der japanische Aktienmarkt. An beiden Märkten werden mit zunehmender Länge des Moving Average auch steigende Erträge erzielt (in den USA allerdings negative Erträge). Erklärbar ist diese Ausnahme durch relativ lineare Indexverläufe in diesen Märkten. Wie bereits an anderer Stelle kommentiert, erweist sich der amerikanische Aktienmarkt, zumindest im untersuchten Zeitraum, als Stolperstein für Tradingsysteme, was die Gesamtaussage des Tests jedoch keineswegs in Frage stellt. Betrachtet man in der folgenden Abbildung den Durchschnitt aller Indexreihen, so ist das Ergebnis als eindeutig zu bezeichnen.



Grafik 82 - Quelle: Eigene

Deutlich erkennbar ist die angesprochene Häufung im Bereich kurzfristiger Durchschnitte, die regelmäßig die höchste Performance erzielen konnten. Daneben zeigt die Grafik jedoch auch, daß im Vergleich zu einer reinen Haltestrategie durchschnittlich (d.h. über alle getesteten Indizes hinweg) eine Überperformance erzielbar war.

III.5.D Ergebnisbeurteilung des empirischen Tests

Zur abschließenden Beurteilung des durchgeführten empirischen Tests soll auf einige für die weitere Vorgehensweise wichtigen Gesichtspunkte noch näher eingegangen werden.

III.5.D.a Performancebeurteilung im Hinblick auf Markteffizienz bzw. das Vorhandensein von Zyklen

Die Performance der durchgeführten Testreihen ist, wie vorangehend festgestellt, trotz einer fehlenden Optimierung als überraschend hoch einzustufen. Die Ergebnisse weisen darauf hin, daß mit indikatorbasierten Tradingstrategien eine überdurchschnittlich erfolgversprechende Prognose von Trendänderungen durchgeführt werden kann. Insbesondere die Tatsache, daß ohne eine Optimierung der Indikatoren im Durchschnitt gute Ergebnisse erzielt wurden, läßt darauf schließen, daß ein planvolles, an einer Strategie ausgerichtetes Handeln Marktineffizienzen aufspüren und nutzen kann. Die wichtigste Erkenntnis aus den durchgeführten Testreihen ist neben dieser grundsätzlichen Erkenntnis der Nachweis einer Parameterhäufung im zweiten Abschnitt der Untersuchung. Dieses Ergebnis zeigt eindeutig, daß an den meisten untersuchten Märkten -gewisse Ausnahmen bilden die angelsächsischen Märkte ebenso wie der japanische Aktienmarkt- zyklische Kursentwicklungen nachweisbar sind, was der Random-Walk-Theorie klar widerspechen würde:

> "It could be argued that the presence of a trend is in itself sufficient to discredit the random walk model."[110]

Die genannten Probleme der Handelsstrategien an einigen Märkten stehen im Einklang mit mehreren Markteffizienzuntersuchungen, auf die in der Folge noch weiter eingegangen werden wird. Offensichtlich kann an den größten und traditionsreichsten Aktienmärkten der Welt aus verschiedenen Gründen auf eine erhöhte Markteffizienz geschlossen werden. Auffälig ist, daß die datenverarbeitungstechnisch am weitesten fortgeschrittenen angel-

---

[110] Granger, Clive W.J./ Morgenstern, Oskar: Predictability of Stock Market Prices, Nottingham/New York/Lexington 1970, S. 136

sächsischen Märkte beim Einsatz von indikatorbasierten Tradingstrategien am schlechtesten abschneiden. Der weitverbreitete Einsatz entsprechenden Know-Hows sorgt hier zwangsläufig für eine Nivellierung der Ergebnisse.

III.5.D.b Stabilität der Parameteroptimierung

Die im zweiten Abschnitt durchgeführte Überprüfung einer Parameterhäufung läßt nach Ansicht des Verfassers zwar einige grundsätzliche Schlüsse im Hinblick auf das Vorhandensein von Trends bzw. zyklischen Schwankungen zu, kann jedoch keinerlei Aussagen über die zeitliche Konstanz der als optimal festgestellten Parameter machen.
Die Ergebnisse des Tests verschiedener Zeitabschnitte des Commerzbank-Index weisen allerdings auf eine gewisse Variabilität im Zeitablauf hin. Dies erschwert die Verwendung von standardisierten Indikatoren über längere Zeiträume. Auftretende Veränderungen von Zyklen können zu einer Verschiebung von Parametern führen. Diese Problematik ist ein Grundproblem der Verwendung von Technischen Indikatoren. Zur Lösung des Problems wäre eine ständige Parameteranpassung denkbar. Allerdings erfordert diese Vorgehensweise einen erheblichen Rechenaufwand, der nur dann tolerierbar wäre, wenn die Verschiebungen der "optimalen" Parameter in begrenztem Ausmaß erfolgen würden. In diesem Zusammenhang wäre auch ein "Verunsicherungseffekt" des Anwenders durch eine ständige Anpassung des verwendeten Indikators zu bedenken.

III.5.D.c Einsatz neuronaler Netze/Methodenbank

Die vorangehend geschilderte Problematik der Parameterüberprüfung bzw. Anpassung kann noch weiter auf die Auswahl des effektivsten Indikators ausgedehnt werden. Je nach dem Standort eines Marktes innerhalb verschiedener Trendphasen ist eine unterschiedliche Effizienz verschiedener Indikatoren zu erwarten. Die sich hier ergebende Aufgabenstellung ist offensichtlich ein hochkomplexes Problem, welches den Rahmen dieser Arbeit bei weitem sprengen würde. Trotzdem sollen einige Grundgedanken an dieser Stelle nicht unerwähnt bleiben. Aufgrund der erforderlichen vielfältigen Performancetests und Parametervariationen bietet sich zur Lösung der Aufgabe eine weitestgehende Strukturierung innerhalb eines Logikalgorithmus

an. Stichwort ist in diesem Zusammenhang die Verwendung neuronaler Netze, die als selbstlernende Systeme eine entsprechende Optimierungsaufgabe effizient zu lösen in der Lage sein sollten. Es ist zu erwarten, daß eine Berücksichtigung technischer Verfahren in Neuronalen Netzen zu verbesserten Ergebnissen führen wird[111]. In Kombination mit einer sogenannten Methodendatenbank, in der alle relevanten Indikatoren gespeichert sind[112], müßten die Verfahren mit der höchsten Prognosequalität vom Neuronalen Netz vollautomatisch gewählt werden können. Damit erscheint ein hocheffizienter Einsatz von optimierten Technischen Indikatoren erfolgversprechend, ohne daß diese Aufgabe aufgrund ihrer Komplexität allerdings im Rahmen dieser Arbeit realisiert werden könnte.

III.5.D.d Integrationsfähigkeit von Technischen Indikatoren

Im Hinblick auf die Aufgabenstellung der Arbeit sind die Ergebnisse der Untersuchung unter einem weiteren Blickwinkel zu betrachten. Die bisherige Verwendung Technischer Indikatoren beschränkt sich auf den isolierten Einsatz unter Timing-Gesichtspunkten. Damit rückt die Timing-Überlegung weit von der Allokationsentscheidung ab. Essentiell und bisher in noch keinem Lösungsansatz verwirklicht wäre die weitgehende Integration eines Timing-Instrumentariums in die Allokationsentscheidung.
Bisher wird dies weitgehend über -subjektiv beeinflußte- Entscheidungsmechanismen vorgenommen, was die Gefahr eines gefühlsbetonten Anlagevotums einschließt. Ausdrückliches Ziel des in der Folge zu entwickelnden Modells ist neben der Integration Technischer Indikatoren in die Allokationsentscheidung auch die weitgehende Ausschaltung subjektiv beeinflußter Entscheidungen.

Vorangehend sind allerdings einige weitere Überlegungen grundsätzlicher Natur anzustellen.

---

[111] Heinrich, Markus: "Aktienkursprognose in Neuronalen Netzen - eine Pilotstudie", veröffentlichte Diplomarbeit an der Universität Ulm, Ulm 1991, S. 57f

[112] Priewasser, Erich: Bankbetriebslehre, München/Wien/Oldenbourg, 1982, S. 176

IV Vorgehensweise zur Formulierung einer Anlagestrategie mit Hilfe Technischer Verfahren

Das moderne Portfolio-Management befasst sich im wesentlichen damit, den Ertrag eines Portfolios bei gegebenem (toleriertem) Risiko zu optimieren, bzw. bei gegebenen Ertragsvorstellungen das Risiko zu minimieren. Diese Zielsetzung ist in hohem Maße von drei Faktoren abhängig[113]:

-vom Zeitpunkt der Anlageentscheidung
-von der Auswahl der einzelnen Anlagen innerhalb einer Investmentart
-von der Allokation der Investmentklassen

Schwerpunkt in vielen Arbeiten zur Portfoliotheorie ist der letzte Punkt. Im Rahmen dieser Arbeit sollen jedoch die beiden ersten Einflußfaktoren Untersuchungsgegenstand sein.

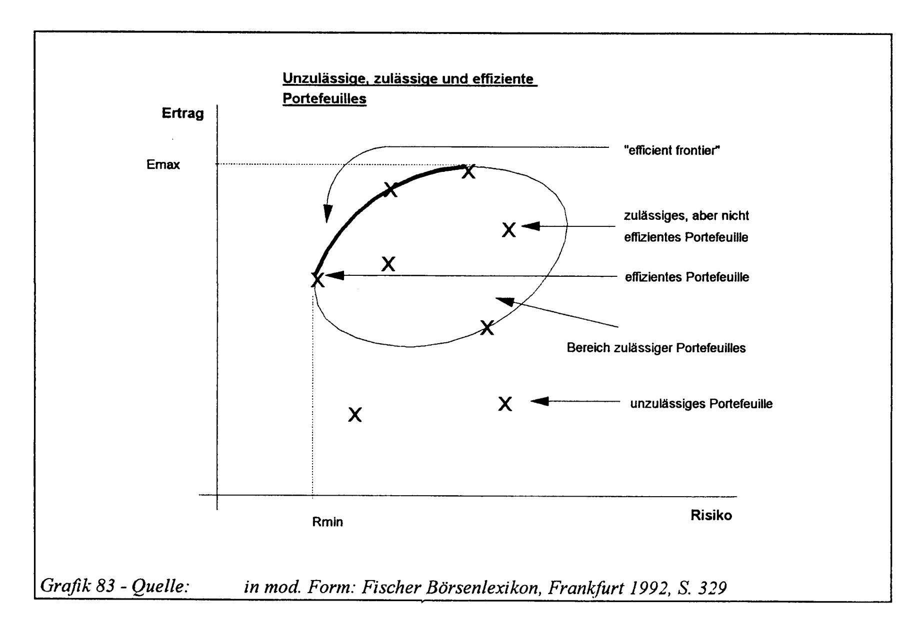
IV.1 Vorbemerkungen zu Investmentklassen sowie Risiko/Ertragsüberlegungen im modernen Portfolio-Management.

Grundsätzlich bestehen für einen Anleger sehr unterschiedliche Möglichkeiten, aus vorhandenem Kapital Nutzen zu ziehen. Das Spektrum reicht von der vollen Liquidität über Spar- und Termineinlagen bis hin zur Anlage in Immobilien oder gar Sammelobjekten. Für alle Anlageklassen gilt, daß die Auswahl des Investors vom (erwarteten) Risiko und Ertrag wesentlich bestimmt wird. Diese beiden "klassischen" Größen der modernen Portfoliotheorie dominieren andere Anlagekriterien wie die Fungibilität. Erstmals in einem systematischen Ansatz untersucht wurde die Beziehung zwischen diesen beiden Größen von A.D. Roy und H.M. Markowitz unabhängig voneinander im Jahr 1952. Insbesondere der Ansatz von Markowitz bildet jedoch auch für viele heutige Veröffentlichungen immer noch die Grundlage [114].

---

[113] Levedag, Rolf, W.: Vermögensanlagestrategien - über Markowitz hinaus, Vortrag vom 13.11.1989, abgedruckt in: Instrumente und Strategien im Investment Banking, Bernd Rudolph (Hrsg.), Frankfurt/Main, Juni 1989, S. 18

[114] Hielscher, Udo: Fischer Börsenlexikon, Frankfurt 1992, S. 325

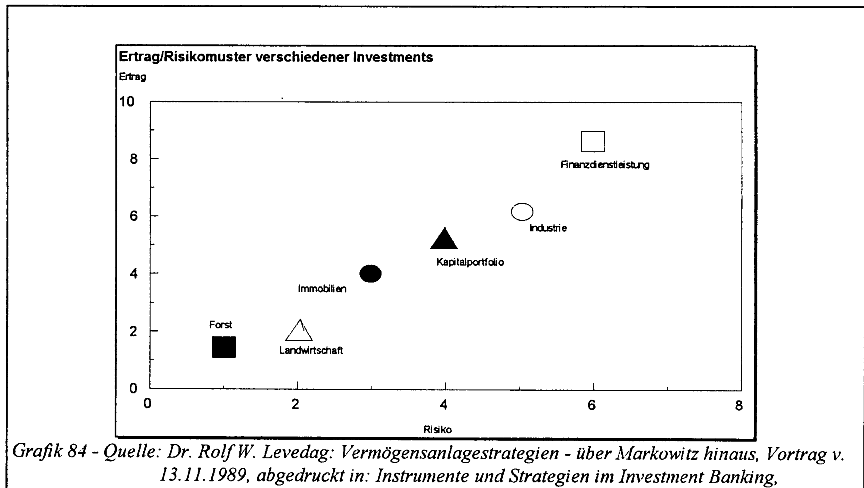


Grafik 83 - Quelle: in mod. Form: Fischer Börsenlexikon, Frankfurt 1992, S. 329

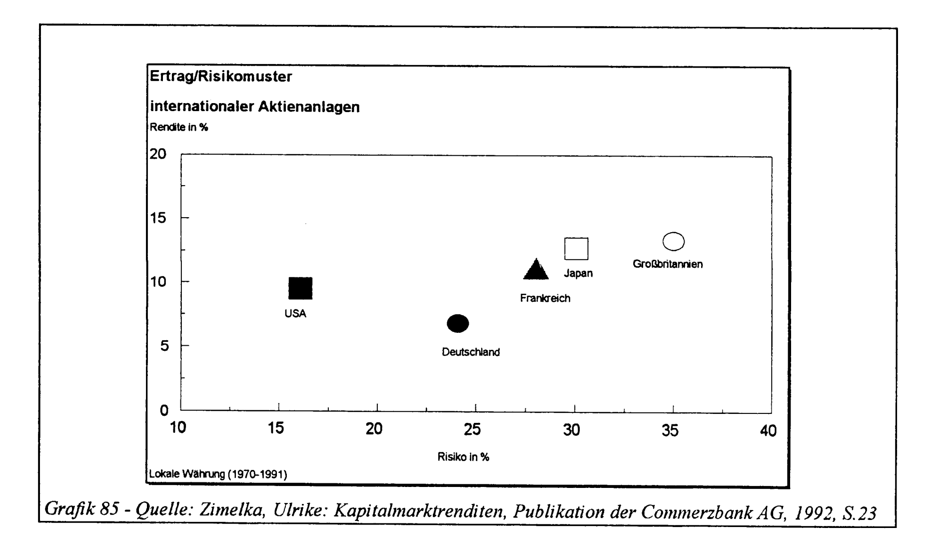
Die obige Grafik zeigt die von Markowitz als "efficient frontier" bezeichnete Menge effizienter Portfolios. (Die effizienten Portefeuilles sind eine Teilmenge der im Sinne der Modellformulierung zulässigen Portefeuilles. Als nicht effizient bezeichnet man die Portefeuilles, die bei einem gleich hohen Ertrag ein höheres Risiko bzw. bei gleichem Risiko einen geringeren Ertrag aufweisen als andere. Es verbleiben nur noch die effizienten Portefeuilles, die für einen bestimmten Ertrag das geringste Risiko eines Portefeuilles aufweisen, bzw. für ein vorgegebenes maximales Risiko die höchstmöglichen Ertragserwartungen bieten. [115]) Wie bereits im Abschnitt III.4 kurz aufgezeigt, ergeben sich allerdings in der Praxis durchaus erhebliche Schwierigkeiten bei der Bestimmung des Risikomaßstabes. Diese Problematik verschärft sich weiter, wenn Anlageobjekte verschiedener Investmentklassen allokiert werden sollen, da in der Regel kein einheitlicher quantitativer Risikomaßstab anwendbar ist. In diesem Falle wird meist eine -zwangsläufig sehr subjektive- qualitative Beurteilung herangezogen.

[115] Hielscher, Udo: Fischer Börsenlexikon, Frankfurt 1992, S. 329

Eine ebensolche Einordnung verschiedenartiger Investments nach den Kriterien Ertrag bzw. Risiko ist vielfach in der Literatur zu finden. Daher sollen nur zwei Beispiele an dieser Stelle aufgeführt werden.



Grafik 84 - Quelle: Dr. Rolf W. Levedag: Vermögensanlagestrategien - über Markowitz hinaus, Vortrag v. 13.11.1989, abgedruckt in: Instrumente und Strategien im Investment Banking, Bernd Rudolph (Hrsg.), Frankfurt/Main, Juni 1989, S. 24 - in leicht abgewandelter Form



Grafik 85 - Quelle: Zimelka, Ulrike: Kapitalmarktrenditen, Publikation der Commerzbank AG, 1992, S.23

Im Rahmen dieser Arbeit kann nur auf eine Auswahl der vorangehend genannten Investmentklassen eingegangen werden. Der wichtigste Grund hierfür ist neben dem Problem der Quantifizierung des Risikos, daß Investitionsobjekte wie z.B. Kunstgegenstände oder ähnliches keiner regelmäßigen Preisfeststellung unterliegen, was die Grundlage für eine Anwendbarkeit technischer Analysemethoden darstellen würde. Um eine systematische, technisch orientierte Untersuchung zu gewährleisten, ist neben einer einwandfreien Preishistorie auch eine regelmäßige Preisbildung unverzichtbar. Daher werden sich die Überlegungen zu einer technisch orientierten internationalen Anlagestrategie auf folgende Investmentklassen erstrecken:

- Aktien
- Renten
- Rohstoffe
- Devisen

Darüberhinaus werden innovative Finanzinstrumente dann herangezogen, wenn ihr Einsatz sinnvoll erscheint.

Aufgrund der Themenstellung der Arbeit wurde auf die Berücksichtigung von Zinserträgen, Dividenden oder etwaigen Nebenrechten völlig verzichtet.
Gegenstand der folgenden Überlegungen ist eine internationale Allokation im Hinblick auf zu erzielende Kursgewinne. Es sollen zum taktisch richtigen Zeitpunkt Anlageentscheidungen getroffen werden, d.h. zu einem Zeitpunkt, an dem mit hoher Wahrscheinlichkeit die nachfolgende Kursentwicklung die Erzielung von Kursgewinnen möglich macht.

IV.2 Grundsätzliche Überlegungen zur Anwendbarkeit technischer Verfahren innerhalb verschiedener Anlageformen/Investmentklassen

Im Hinblick auf die anlagestrategisch zu treffenden Entscheidungen über die Auswahl der einzelnen Anlagen bzw. das entsprechende Timing stellt sich die Frage, ob das gewählte technische Instrumentarium auf alle oben genannten Investmentklassen anwendbar ist. Neben spezifischen Schwierigkeiten -etwa bedingt durch die Konstruktion eines Investmentobjektes (Continuous-Futures-Contract)- existieren einige Einschränkungen, die für alle technischen Verfahren gleichermaßen gelten. Beispielsweise erfordert der Einsatz einiger technischer Verfahren unbedingt die Verfügbarkeit zusätzlicher Kursinformationen wie den Umsatz oder auch Verlaufskurse (Eröffnungs-, Tief-, Hoch-, Schlußkurs). Oftmals stehen jedoch diese Daten nicht uneingeschränkt zur Verfügung. In dieser Arbeit soll daher nur auf Methoden eingegangen werden, die ausschließlich den Preis und keine weiteren Daten benötigen.
Festzustellen ist, daß in den letzten Jahren verstärkt Datenlieferanten in der Lage sind, komplette Informationen inklusive entsprechender Historie anzubieten. Allerdings ist kaum einer der weltweiten Datenlieferanten der Komplexität der Aufgabenstellung völlig gewachsen. Beginnend bei Verfügbarkeitsproblemen, mangelnder Historie oder unzureichender Datenqualität ergeben sich auch zum aktuellen Zeitpunkt erhebliche Engpässe für den technischen Analysten. Hinzu kommt, daß die fortschreitende Globalisierung der Kapitalmärkte eine Betreuung der Datenbasis rund um die Uhr und damit eine extrem aufwendige Logistik der Datenlieferanten erforderlich macht. Zeitverzögerungen in der Kursversorgung können im Extremfall bereits zu Wettbewerbsnachteilen und Vermögensverlusten führen[116].

Derzeit existieren im wesentlichen zwei Bereiche der Datenlieferanten:

- reine Informationsdienste (Reuters, VWD, etc.) die im wesentlichen Real-Time-Daten liefern
- Kursinformationsdienste, die Historien liefern (DII, ICI, Compunet etc.)

[116] Priewasser, Erich: Die Priewasser Prognose - Bankstrategien und Bankmanagement 2009, Frankfurt 1994, S. 183

Die in der Vergangenheit weitgehend feststellbare Spezialisierung der Dienste auf entweder die Lieferung der Historien (mit entsprechenden Möglichkeiten der Weiterverarbeitung) oder auf schnelle, nahezu zeitgleiche, also "real-time" Information, wird in der jüngsten Vergangenheit mehr und mehr aufgeweicht. Beispielweise bietet die Firma Reuters mit dem brandneuen RT-Graphics-Terminal oder dem Produkt Reuters Equation nun auch die Möglichkeit der Verarbeitung von Historien[117].

IV.2.A Aktien

Der Einsatz technischer Methoden im Aktienbereich stößt auf einige Schwierigkeiten. Neben der bereits oben angesprochenen Datenverfügbarkeit ist innerhalb dieser Anlageklasse die Berücksichtigung von Kapitalveränderungen wie Splits, Kapitalherab- oder Kapitalheraufsetzungen und Dividendenzahlungen von Bedeutung. Unzureichende Datenqualität erzeugt erhebliche Erschwernisse für den technischen Analysten. Hinzuweisen ist auch auf wenig umsatzstarke Aktien, bei denen es nicht zu regelmäßigen Notierungen/Preisfeststellungen kommt. Entsprechende Werte wären aus der Grundgesamtheit möglicher Anlageobjekte auszuscheiden.

IV.2.B Renten

Der Rentenbereich stellt den technischen Analysten in besonderem Maße vor das Problem der Datenverfügbarkeit. Derzeit ist es nur schwer möglich, Zeitreihen im Renditebereich zu analysieren. Weltweit sind zwar Tagesinformationen über Renditen verfügbar, ein geschlossenes und international ausgerichtetes Zeitreihenkonzept fehlt jedoch derzeit völlig. Historien im Renditebereich sind, von Ausnahmen abgesehen, nur sehr lückenhaft verfügbar. Auch hier verschärfen die wachsenden Wechselbeziehungen internationaler Kapitalmärkte (Globalization) naturgemäß die Engpaßsituation. Festzuhalten ist: es existiert aktuell keine Quelle, die Historien internationaler Renditen in verschiedenen Laufzeitenbereichen liefern kann.

---

[117] o.V.: "RT-Graphics Terminal", Produktinformation der Fa. Reuters, Oktober 1993, S. 3

Eine Ausweichmöglichkeit für den technischen Analysten ergibt sich im Bereich der Rentenindices. Hier existieren bereits einige global angelegte Konzepte:

-Morgan Government Bond Indizes
-Salomon Brothers World Government Bond Indizes
-Merill Lynch Global Government Bond Index[118]

Diese Indexkonzepte stellen eine Alternative zur Analyse von Renditen dar. Die Problematik unterschiedlicher Laufzeitenbereiche bzw. auch unterschiedlicher Indexkonzepte bleibt jedoch bestehen. In einem späteren Abschnitt soll hierauf noch näher eingegangen werden.

IV.2.C Rohstoffe

Der Rohstoffbereich birgt relativ wenige Hindernisse für den technischen Analysten. Regelmäßige Preisnotierungen der wichtigsten Rohstoffe und ebenso weit zurückreichende wie verfügbare Zeitreihen ermöglichen einen nahezu uneingeschränkten Einsatz technischer Methoden.

IV.2.D Devisen

Die Devisenkursanalyse beinhaltet die Schwierigkeit, daß im europäischen Währungssystem keine "freie" Preisbildung stattfindet, was als wesentliche Voraussetzung für die Anwendbarkeit technischer Analysemethoden angesehen werden muß:

"Die wichtigste Voraussetzung für das Gelingen der technischen Analyse ist das Bestehen eines weitgehend vollkommenen Marktes, d.h. eines Marktes , in dem sich u.a. Angebots- und Nachfragekräfte frei entfalten können. Somit kann beispielsweise in Märkten mit künstlichen Bandbreiten (z.B. im EWS-Währungsverbund) technische Analyse nur begrenzt -manchmal auch überhaupt nicht- greifen."[119]

---

[118] o.V.: Aktien- und Obligationenindices, Ein Vademecum für den Anleger Publikation der Schweizerischen Bankgesellschaft, Februar 1992 S. 41f

[119] Goldberg, Joachim: Erfolgreiche Devisenkursprognose, Frankfurt 1990, S. 13

Da die beteiligten Währungen nur geringen Schwankungen innerhalb gewisser Bandbreiten unterliegen und damit ein freies Spiel der Angebots- und Nachfragekräfte unterbunden wird, gestaltet sich der Einsatz technischer Prognoseinstrumente schwierig. Die jüngste Vergangenheit hat beispielsweise mit dem Austritt des britischen Pfundes jedoch gezeigt, daß eine solche künstlich geschaffene Ordnung sich gegen freie Marktkräfte nicht durchzusetzen in der Lage ist. Besonders deutlich wurde diese Tatsache im Juli und August 1993, als aufgrund der zins- und geldpolitischen Maßnahmen der deutschen Bundesbank eine massive Währungsspekulation innerhalb des EWS einsetzte. Die Märkte nahmen im Grunde eine Abwertung des französischen Francs, der dänischen Krone, der spanischen Peseta und der italienischen Lira gegenüber der DM vorweg. Die Bundesbank sah sich in dieser Situation gezwungen, gegen die massive Abwertungsspekulation einzuschreiten und am unteren Interventionspunkt mit massiven Käufen die entsprechenden Währungen zu stützen. In einer Wochenend-Krisensitzung wurde dann zwar durch die massive Erweiterung der Bandbreiten (+/-15%) auf dem Papier das EWS gerettet, in der Praxis jedoch ein nahezu freies "Floaten" ermöglicht[120]. Diese Entscheidung verdeutlicht nach Ansicht vieler Marktteilnehmer, daß die Einflußmöglichkeiten der Zentralbanken auf die Wechselkursbildung begrenzt sind. Frankreichs Premierminister Balladur brachte diese Auffassung am Ende der oben genannten EWS-Sitzung in Brüssel auf den Punkt:

> "Man muß natürliche Bewegungen sich selbst entwickeln lassen und darf nicht versuchen, zu intervenieren, weil das nur zu schlechten Ergebnissen führen kann"[121]

Erfolgreich sind nach Meinung des Verfassers lediglich Interventionen am Ende von längeren Trends, wenn die Marktkräfte nicht mehr ausreichend stark sind. Entgegen der Marktmeinung erfolgende Interventionen können das Angebots-Nachfrage-Verhältnis nur marginal beeinflussen. Betrachtet man den Verlauf der Interventionen zur Stützung des Franc innerhalb des EWS im Sommer 1993, wird diese Einschätzung nachvollziehbar. Die Interventionen

---

[120] o.V.: "Devisenmarkt - Interventionspflichten im EWS de facto aufgehoben", Handelsblatt v. 3.8.1993, Nr. 147 S.19

[121] o.V.: "Skepsis gegenüber dem Brüsseler Notbehelf", Handelsblatt vom 3.8.1993, Nr. 177, S.10

der französischen Zentralbank hatten innerhalb einer einzigen Woche die gesamten Devisenreserven zur "Verteidigung" des unteren Interventionspunktes aufgezehrt. Ihre Währungsreserven sanken in der Woche vom 2.8. bis zum 6.8.1993 laut der Wochenbilanz der Zentralbank von 103 Milliarden auf minus 2,8 Millarden Franc[122], in den beiden Vorwochen waren bereits 42 Millarden Franc aufgekauft worden[123]. Bereits im Oktober 1992 und im Januar 1993 hatte die Verteidigung des Franc durch die Banque de France einen Deviseneinsatz in Höhe von152 bzw. 156,4 Milliarden Franc erfordert[124].
Diese Entwicklung scheint erneut aufzuzeigen, daß ein System nahezu fester Wechselkurse in unregelmäßigen Abständen immer dann starken Spannungen ausgesetzt sein wird, wenn sich die zugrundeliegenden wirtschaftlichen Rahmenbedingungen der teilnehmenden Länder ändern. "In einem System festgezurrter Wechselkurse"[125] sind notwendige Anpassungen nicht in ausreichendem Maße möglich. Auch Realignments, also Anpassungen innerhalb des Systems durch die Vergabe neuer Bandbreiten/ Paritäten scheinen nur eine Lösung auf Zeit zu sein. Die Marktkräfte, deren Ausmaß an den oben genannten Interventionsbeträgen deutlich wird, zwingen ein solches System in eine Situation, in der de facto ein freies Floaten möglich ist. Im Hinblick auf den Bestand der Maastrichter Verträge werden die beteiligten Regierungen zwar -durchaus mit unterschiedlichem Engagement- versuchen, das EWS de jure beizubehalten, real wird jedoch bis zur Einführung einer europäischen Währung mehr und mehr eine Anpassung stattfinden. Damit nehmen auch für die europäischen Währungen die bestehenden Schwierigkeiten im Hinblick auf die Einsetzbarkeit eines technischen Instrumentariums ab. Konvertible Währungen wie der amerikanische, australische oder kanadische Dollar lassen den Einsatz technischer Instrumente ohne Einschränkung zu, da eine nahezu unbeeinflußte Preisbildung stattfindet.

[122] o.V.: Wochenbilanz der französischen Zentralbank, zitiert in: "Paris sind keine Devisenreserven geblieben", Frankfurter Allgemeine Zeitung, 7.8. 1993, Nr.181, S.10

[123] o.V.: Wochenbilanz der französischen Zentralbank, zitiert in: "Paris sind keine Devisenreserven geblieben", Frankfurter Allgemeine Zeitung, 7.8. 1993, Nr.181, S.10

[124] o.V.: "Paris sind keine Devisenreserven geblieben", Frankfurter Allgemeine Zeitung, 7.8. 1993, Nr.181, S.10

[125] o.V.: "Zerreißprobe im Europäischen Währungssystem", Frankfurter Allgemeine Zeitung, 31.7.1993, Nr. 175, S.9

IV.2.E Innovative Finanzinstrumente

Innovative Finanzinstrumente wie Futureskontrakte oder Optionen haben konstruktionsbedingt nur eine zeitlich begrenzte Laufzeit. Dies erschwert die Anlageentscheidung für den Investor, dessen Anlagehorizont die "Lebensdauer" dieser Produkte übersteigt, da ein sogenannter "Switch" in einen anderen Kontrakt oder Optionsschein erfolgen muß.
Der Einsatz von technischen Analyseinstrumenten ist dann abhängig von einer geeigneten Verknüpfung des ausgelaufenen und das neuen Instruments. Ein bekanntes Beispiel für eine solche Vorgehensweise ist der Bund Futures-Kontrakt. Hier werden die auslaufenden Kontrakte in den jeweils nächsten Fälligkeitstermin "geswitcht", die Analyse verknüpft die einzelnen Kontrakte zu einem sogenannten "continuous contract". Kritisch in diesem Zusammenhang ist, daß durch den abnehmenden Zeitwert des "alten" Kontraktes größere Unterschiede im Preis der zu verknüpfenden Kontrakte auftreten. Dies führt in der Regel zu Sprüngen im Chartbild, die eine technische Verwertbarkeit in Frage stellen würde. Umgangen wird diese Ungenauigkeit dadurch, daß der Switch in den neuen Kontrakt bereits vor Fälligkeitstermin des alten Kontraktes vorgenommen wird. Der Zeitpunkt für den Kontraktwechsel richtet sich meist nach dem gehandelten Umsatzvolumen der beiden Kontrakte. Ein höheres Handelsvolumen im neuen Kontrakt weist darauf hin, daß die Mehrzahl der Anleger bereits in diesen Kontrakt gewechselt ist. Ab diesem Zeitpunkt wird der neue Kontrakt anstelle des alten notiert. Auf diese Weise wird eine für technische Verfahren geeignete fortlaufende Notierung erreicht.

Grundsätzlich ist die Frage nach der Anwendbarkeit Technischer Methoden für die genannten Investmentklassen positiv zu beantworten. Die Technische Analyse ist eine höchst universelle Analyserichtung, deren Untersuchungsobjekt einzig und allein der Preis eines Gutes ist. Daher ist die Anwendbarkeit der entsprechenden Methoden bzw. Instrumente nicht abhängig von Unternehmens- oder volkswirtschaftlichen Daten, sondern lediglich von einer regelmäßigen Preisfeststellung. Für die vorangehend genannten Investmentklassen ist diese Voraussetzung weitestgehend gegeben, auch wenn in Einzelfällen Einschränkungen hingenommen werden müssen. Eine genaue Kenntnis der anlageformspezifischen Regeln, Usancen und Ausgestaltungen hilft jedoch,

diese beim Einsatz technischer Instrumente weitestgehend auszuschließen. Abgesehen von den vorangehend genannten Ausnahmen ergeben sich für die ausgewählten Investmentklassen keinerlei Hindernisse beim Einsatz eines technischen Instrumentariums. Daher scheint die Vorgehensweise zur Formulierung einer internationalen Anlagestrategie mit technischen Verfahren auf alle genannten Investmentklassen anwendbar zu sein. Die folgenden Überlegungen sind dementsprechend weitestgehend auf alle Anlageformen übertragbar und sollen infolgedessen am Beispiel von Aktien durchgespielt werden.

IV.3 Internationale Allokation

Neben der Auswahl aus verschiedenen Anlageklassen stellt sich vor dem Hintergrund der voranschreitenden Globalisierung der Kapitalmärkte vor allem die Aufgabe einer internationalen Allokation. Die immer enger werdende Verknüpfung der internationalen Finanzmärkte scheint direkte Folge der Fortschritte auf dem Bereich der Kommunikationsmethoden zu sein:

> "In stürmischem Tempo wachsen heute -über den Verbund weltumspannender Computersysteme- die Finanzmärkte in Europa, in Amerika und im Fernen Osten zusammen."[126]

Mit dem verstärkten Einsatz von hochentwickelten, zunehmend vernetzten Computersystemen ist in den neunziger Jahren ein effizienter weltweiter Informationsaustausch möglich geworden. Wide-Area-Networks (WAN's) und satellitengestützte Nachrichtendienste ermöglichen den weltumspannenden Handel durch die Übermittlung von Informationen mit nahezu Lichtgeschwindigkeit. Helmut Geiger spricht in einem Essay zum Börsencrash 1987 davon, daß durch diese neuartigen Kommunikationsmethoden "die internationalen Finanzmärkte zu einem globalen System verschweißt werden"[127] Außerdem weist er darauf hin, daß "die zunehmende Verflechtung

---

[126] Schneider-Gädicke, Karl-Herbert: "Neue Informationstechnologien und ihre Auswirkungen auf die Finanzmärkte und die Geschäftspolitik der Kreditinstitute", Beitrag in: Neuere Entwicklungen auf den Finanzmärkten, Prof.Dr.Henner Schierenbeck (Hrsg,), Münster 1987, S. 32

[127] Geiger, Helmut: "Entstehung und Auswirkungen besonderer Börsenentwicklungen am Beispiel des Börsencrashs 1987", in: Peter Maas/Jürgen Weibler(Hrsg.): Börse und Psychologie, Köln DIV 1990, S. 216

der Weltwirtschaft durch eine Intensivierung der internationalen Handels- und Kreditbeziehungen sowie durch wachsende grenzüberschreitende Direktbeteiligungen immer mehr zu einem weltweiten Gleichlauf der Konjunkturen, Preise und Zinsen führt"[128]. Geiger folgert weiter, daß ausgeprägte Kursbewegungen sich nicht auf eine Börse beschränken, sondern sich weltweit fortpflanzen. In diesem Zusammenhang verweist er auf die Entwicklung der weltweiten Kurseinbrüche an den Aktienbörsen im Jahr 1987, die sich entlang der Zeitzonen der Erde zu entwickeln schienen. Allerdings schränkt Geiger diese Abhängigkeiten der internationalen Börsen auf -wie oben erwähnt- "ausgeprägte Kursbewegungen" ein.

IV.3.A Grundgedanke

Klar erscheint, daß parallele Entwicklungen an verschiedenen Finanzmärkten nur temporär bzw. mit zeitlichen Verschiebungen auftreten können. Allein die Vielfalt der unterschiedlichen Wirtschaftssituationen in den einzelnen Volkswirtschaften läßt diese Feststellung als Tautologie erscheinen. Auch sehr aktuelle Untersuchungen der Korrelationen zwischen Kursentwicklungen verschiedener Börsen weisen darauf hin, daß zwar Tendenzen zu Parallelentwicklungen bestehen, diese jedoch keine zeitliche Konstanz aufweisen[129].
Als Folge hieraus ergibt sich eine weitgehende Unabhängigkeit der Kursentwicklungen an internationalen Wertpapiermärkten[130]. Der Investor steht daher vor dem Problem, die Allokation des zur Verfügung stehenden Kapitals an den prognostizierten Kurschancen bzw. Renditedifferenzen der jeweiligen Märkte auszurichten. Gerade die sehr stark differenzierte Entwicklung der Aktienmärkte in der Folge des durch den Kuwait-Konflikt ausgelösten Crashs im Jahr 1992 zeigt, daß die Aufgabenstellung einer internationalen Allokation an Aktualität nichts verloren hat. Betrachtet man die Kursentwicklungen der größten internationalen Aktienbörsen, so zeigt sich, daß eine rein national ausgerichtete Strategie einer weltweiten Allokation

---

[128] Geiger, Helmut: "Entstehung und Auswirkungen besonderer Börsenentwicklungen am Beispiel des Börsencrashs 1987", in: Peter Maas/Jürgen Weibler(Hrsg.): Börse und Psychologie, Köln DIV 1990, S. 216

[129] o.V.: "Engagements im Ausland erhöhen nicht automatisch das Risiko für Anleger", in: Handelsblatt vom 4.5.1994, Nr. 86, S. 35

[130] Granger, Clive W.J./ Morgenstern, Oskar: Predictability of Stock Market Prices, Nottingham/New York/Lexington 1970, S.234

unterlegen sein muß. Während sich im angelsächsischen Raum ein "global thinking" weitgehend durchgesetzt hat, überwiegt in Deutschland noch immer die stark nationale Ausrichtung; die Depotbestände deutscher Kreditinstitute weisen in der Regel einen Deutschlandanteil aller Aktienanlagen von über 90% aus. Insbesondere vor dem Hintergrund eines -historisch bedingt- konservativ agierenden deutschen Anlegerpublikums, stellt sich daher die Frage, wie eine erfolgreiche Globalstrategie formuliert werden kann.
Die klassische Portfoliotheorie beantwortet diese Frage in erster Linie im Hinblick auf risikotheoretische Überlegungen, die jedoch eher grundsätzlicher Natur sind. Portfoliotheorie kann zur Prognose einzelner Anlagekomponenten (wie z.B. der Entwicklung von Aktienindices) keine Hilfestellung geben, wenn man vom Operieren mit Szenarien und Wahrscheinlichkeiten absieht.
Die Prognosekomponente ist auch heute noch weitgehend aus der eigentlichen Portfoliotheorie ausgelagert. Die Anlageentscheidung, welche (vor allem auch regionale) Gewichtung einzelner Komponenten vorzunehmen ist, wird meist mit Hilfe isoliert angewandter fundamentaler Methoden getroffen. In Praxi wird das von der Portfoliotheorie vorgegebene rationale Denkgebäude daher auch stark durch subjektive Einschätzungen ins Wanken gebracht[131]. Ziel dieser Arbeit soll es demnach sein, ein technisches Modell zu entwickeln, das möglichst ohne subjektive Einflüsse Allokationsentscheidungen mit Hilfe verschiedener technischer Verfahren ermöglicht. Dies würde die Prognosekomponente nach Ansicht des Verfassers weiter in die Allokationsentscheidung integrieren, als dies bisher möglich ist. Neuartig an diesem Ansatz ist, daß Methoden der Technischen Analyse bisher nur eingeschränkt für den Zweck der Allokation eingesetzt wurden. Indikatoren gelten bis dato ausschließlich als Timing-Instrumente, nicht jedoch als Hilfsmittel zur Allokation.

---

[131] Weiss, Jeffrey: Die oben geäußerte Einschätzung des Zustandekommens und der Probleme einer international ausgerichteten Allokationsentscheidung entstammt Gesprächen und Interviews mit verschiedenen, auch an anderer Stelle bereits genannten amerikanischen Analysten bzw. Portfoliomanagern. Der Autor führte mit Herrn Weiss im Mai 1992 in New York ein Interview, dessen Schwerpunkt auf der Kritik am Zustandekommen von Allokationsentscheidungen lag. Jeffrey Weiss war zu diesem Zeitpunkt Analyst im damaligen Investmenthaus Shearson Lehman Brothers.

IV.3.B Bestimmung grundsätzlicher Restriktionen

Zur weiteren Vorgehensweise sollen einige Eingrenzungen vorgenommen werden. Nachdem festgestellt wurde, daß die anzuwendenden technischen Verfahren auf verschiedene Anlageklassen gleichermaßen anwendbar sind, soll die weitere Untersuchung auf Aktienbörsen beschränkt werden. Eine Übertragbarkeit auf andere Anlageklassen ist weitgehend als gegeben anzusehen. Gegenstand der Untersuchung ist eine Erstellung einer geeigneten Methodik zur internationalen Allokation unter Zuhilfenahme von Methoden der technischen Analyse. Bei der internationalen Auswahl ergeben sich neben der reinen Allokierung zwei weitere Schwerpunkte:

-"Mit der Variable 'Wechselkurs' oder genauer 'Wechselkurserwartung' gewinnt ein zusätzliches, recht stark schwankendes Element bei den Anlageentscheidungen an Bedeutung.

-International disponierende Anleger neigen immer stärker dazu, kurzfristig umzuschichten; sie verfolgen gewissermaßen eine Strategie des 'rein und wieder raus', um auch von kurzfristigen Kurs- und Wechselkursschwankungen zu profitieren."[132]

Für beide genannten Gesichtspunkte soll nach Lösungsmöglichkeiten gesucht werden. Als notwendiges Hilfsmittel sollen verschiedene Indizes verwandt werden. Die Berechnung und der Gebrauch von Indexkonzepten in Deutschland erfährt in der jüngeren Vergangenheit erhöhte Aufmerksamkeit. Da die Konzeption von Indizes im weitesten Sinne zum technischen Instrumentarium zurechenbar bzw. wesentlicher Bestandteil einer technischen Allokation ist, soll in einem separaten Abschnitt hierauf eingegangen werden.

---

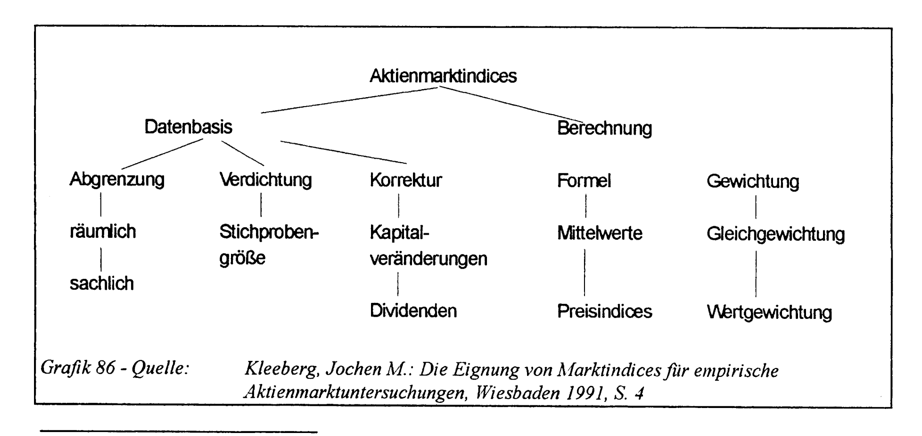
[132] Neuber, Friedel: "Strukturveränderungen beim Geldvermögen, neue Formen und Internationalisierung der Geld- und Kapitalanlagen", Beitrag in: Neuere Entwicklungen auf den Finanzmärkten, Prof.Dr.Henner Schierenbeck (Hrsg,), Münster 1987, S. 9

IV.3.C Indizes als Hilfsmittel

Aktienindices werden seit über einem Jahrhundert als Hilfsmittel zur Analyse verwendet. In der Literatur wird der Gründer des Dow-Jones-Finanzdienstes und Herausgeber des Wallstreet-Journals Charles Dow genannt. Er unternahm etwa 1897 zum ersten Mal den systematischen Versuch, den Trend eines Aktienmarktes durch Bildung eines Durchschnittswertes verschiedener Aktien sichtbar zu machen[133]. Ausgewählte Aktien fasste er in zwei Dow-Jones-Averages zusammen. Diese heute noch berechneten und vielbeachteten Indizes[134] trugen der Beobachtung Dow's Rechnung, daß verschiedene Aktien dazu neigen, sich in einem gemeinsamen Trend zu bewegen. Inzwischen existieren eine Vielzahl unterschiedlichen Zwecken dienender Indizes, deren verschiedene Berechnungsweisen in der Folge ebenso angesprochen werden sollen wie die sich hieraus ergebenden Probleme.

IV.3.C.a Konstruktionsmerkmale/Abgrenzung von Indizes

Die im Rahmen dieser Arbeit zu untersuchenden Aktienmarktindices können aufgrund ihrer Konstruktionsmerkmale folgendermaßen eingeteilt werden:



Grafik 86 - Quelle: Kleeberg, Jochen M.: Die Eignung von Marktindices für empirische Aktienmarktuntersuchungen, Wiesbaden 1991, S. 4

---

[133] Magee, John/ Edwards, Robert D.: Technische Analyse von Aktientrends, ungek. Übersetzung von Dr. Walter Frühling, Darmstadt, März 1976, S. 15

[134] Anmerkung des Verfassers: Die DJ-Averages werden hier als Indices bezeichnet, da sich dies im Laufe der Zeit eingebürgert hat. Es handelt sich jedoch um Durchschnitte - eben "Averages". Die Bezeichnung Index ist falsch und irreführend, wird jedoch allgemein auch für die DJ-Averages verwendet.

Zunächst unterscheidet man Indizes nach räumlicher oder sachlicher Abgrenzung. Typische Beispiele hierfür sind Länder- und Branchenindices sowie Indizes einzelner Aktiengattungen oder Segmente.
Bestimmend für Indizes ist außerdem die verwendete Stichprobengröße sowie die Berücksichtigung von Korrekturen bei Kapitalveränderungen oder Dividendenzahlungen. Bei der Berechnung werden einfache Mittelwerte wie z.B. die oben angesprochenen Dow-Averages und Preisindices unterschieden. Als letztes Kriterium ist die Gewichtung der einzelnen Indexbestandteile zu nennen.

Bereits durch diese wenigen Punkte ergibt sich für die Konstruktion von Indizes eine Vielzahl von Strukturierungsmöglichkeiten. Die Konzeption eines Index muß entlang der oben genannten charakteristischen Größen hinsichtlich des Aussageziels des Index drei wesentliche Fragen berücksichtigen:

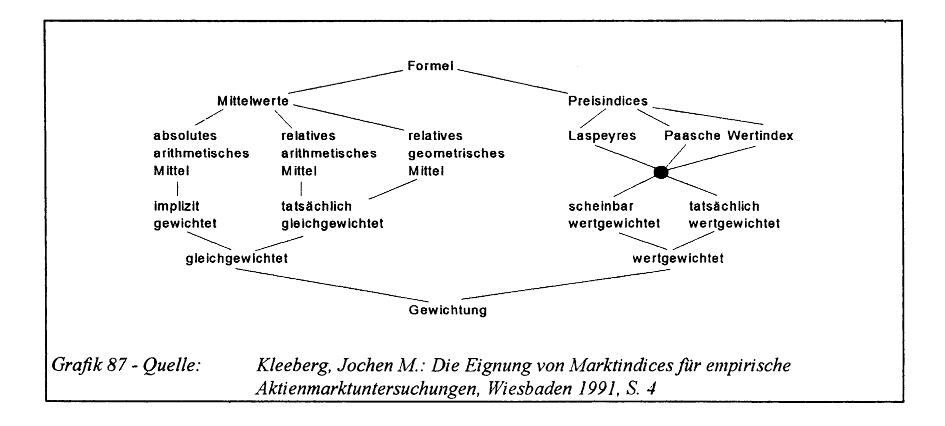
-Was soll der Index messen ?
(Hiervon hängt die Definition und Wahl der Fortschreibungsreihen ab)

-Was soll der Index repräsentieren ?
(Hiervon hängt wesentlich die Abgrenzung des Gewichtungsschema ab)

-Welche Aussagen soll der Index primär ermöglichen ?
(Hiervon hängen unter anderem die Wahl der Indexformel sowie die Art der Gliederung und Präsentation des Index ab)[135]

Zu den Bestimmungsmerkmalen eines Aktienindex zählt neben der Berechnungsformel die Gewichtung. Allein die Kombination dieser beiden Merkmale ermöglicht die Berechnung einer Vielzahl unterschiedlicher Indizes:

[135] Lütze, Heinrich/ Jung, Wolfgang: "Neuberechnung des Index der Aktienkurse", in: Wirtschaft und Statistik, 1/1984, S.43



Grafik 87 - Quelle: *Kleeberg, Jochen M.: Die Eignung von Marktindices für empirische Aktienmarktuntersuchungen, Wiesbaden 1991, S. 4*

IV.3.C.a.α Mittelwerte

Zunächst soll auf die Berechnung von Mittelwerten eingegangen werden:
Es handelt sich hierbei um ein relativ einfaches Verfahren, das jedoch mit einigen Nachteilen behaftet ist. Es wird kein Index im statistischen Sinne berechnet, sondern ein einfacher Durchschnitt, der die zugrundeliegenden Werte gleich gewichtet[136]. Das absolute arithmethische Mittel berechnet sich durch die Division der Summe der Aktienkurse an einem Zeitpunkt durch die Anzahl der Aktien:

$$\text{Arithmetischer Durchschnitt} = \frac{\text{Preis 1} + \text{Preis 2} + \text{Preis 3} + \ldots + \text{Preis N}}{\text{N}}$$

Beispiel für diese Art der Indexberechnung: Dow-Jones-Average

Beispiel für die Berechnung:

Aktie	Preis
A	10
B	20
C	27

$$\frac{10 + 20 + 27}{3} = 19.00$$

Formel/Beispielrechnung 17 - Quelle: o.V.: Aktien- und Obligationenindices, Publikation der Schweizer Bankgesellschaft, Februar 1992, S.4

---

[136] Bleymüller, Josef: Theorie und Technik der Aktienkursindices, Wiesbaden 1966, S.45

Diese Art der Mittelwertbildung weist jedoch Nachteile auf. Es werden weder die Marktkapitalisierung der Aktien noch Dividendenzahlungen berücksichtigt[137].

Aufgrund der Tatsache, daß Indexkomponenten mit hohem absoluten Preis durch die Berechnungsweise ein höheres Gewicht erhalten, spricht man von einer impliziten bzw. von einer Preisgewichtung[138]:

Aktueller Durchschnittswert - Aktie A steigt um 20%:

Aktie	Preis
A	12 (+20%)
B	20
C	27

$$\frac{12+20+27}{3} = 19.67$$

Die prozentuale Veränderung des Index beträgt +3,5%

Aktueller Durchschnittswert - Aktie C steigt um 20%:

Aktie	Preis
A	10
B	20
C	32,4 (+20%)

$$\frac{10+20+32{,}4}{3} = 20{,}80$$

Die prozentuale Veränderung des Index beträgt +9,5%

Formel/Beispielrechnung 18 - Quelle: o.V.: Aktien- und Obligationenindices, Publikation der Schweizer Bankgesellschaft, Februar 1992, S.4

Erweiterungen oder Veränderungen des Index, wie beispielsweise durch Ausscheiden oder Hinzufügen von Komponenten (Neuemissionen), werden durch Adjustierung mit Hilfe eines Divisors berücksichtigt.

Damit soll die Kontinuität gewährleistet bleiben und Verzerrungen vermieden werden[139].

---

[137] Nalbach, Robert: "Jeder Börsenindex hat seine Tücken", in: Finanz und Wirtschaft, Nr. 71, v. 7.9.1994, S. 32

[138] o.V.: Aktien- und Obligationenindices, Publikation der Schweizer Bankgesellschaft, Februar 1992, S.4

[139] o.V.: Aktien- und Obligationenindices, Publikation der Schweizer Bankgesellschaft, Februar 1992, S.4

$$\text{Neuer Divisor} = \frac{\text{Neues Total der Aktienpreise}}{\text{Altes Total der Aktienpreise}} * \text{Alter Divisor}$$

Arithmetischer Durchschnitt

Aktie	Preis
A	10
B	20
C	27

$$\frac{10 + 20 + 27}{3} = 19$$

Aktie A wird durch Aktie D (=40) ersetzt

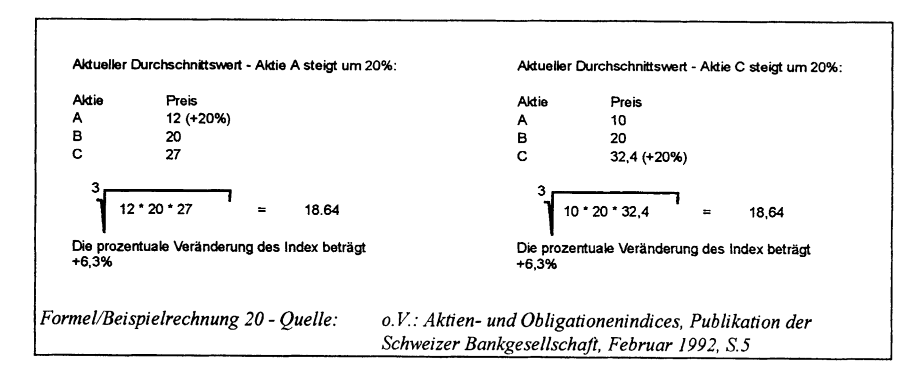
Aktie	Preis
A	40
B	20
C	27

$$\text{Neuer Divisor} = \frac{20+27+40}{10+20+27} * 3 = 4.58$$

$$\text{Durchschnitt} = \frac{20+27+40}{4.58} = 19$$

Formel/Beispielrechnung 19 - Quelle: o.V.: Aktien- und Obligationenindices, Publikation der Schweizer Bankgesellschaft, Februar 1992, S.4

Die genannten Nachteile des arithmetischen Durchschnittes lassen sich durch Verwendung des, allerdings in der Realität selten eingesetzten, geometrischen Durchschnittes eliminieren. In geometrischen Indizes wie z.B. dem amerikanischen Value-Line-Index sind alle enthaltenen Gesellschaften gleichgewichtet, d.h. gleiche prozentuale Änderungen von "schweren" bzw. "leichten" Titeln haben dieselben Auswirkungen im Index zur Folge.

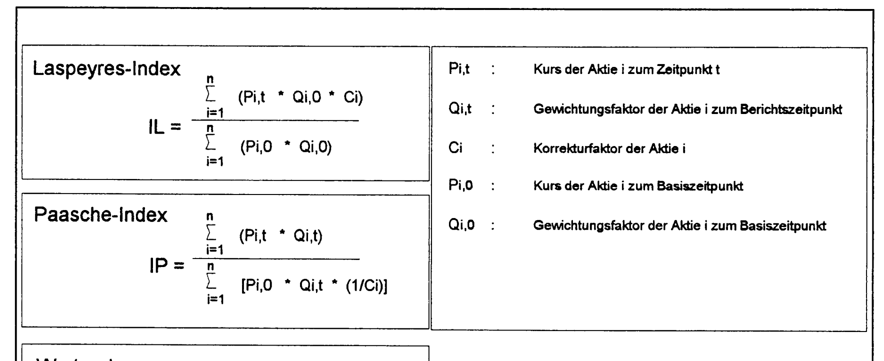


Formel/Beispielrechnung 20 - Quelle: o.V.: Aktien- und Obligationenindices, Publikation der Schweizer Bankgesellschaft, Februar 1992, S.5

Geometrische Mittelwerte werden aufgrund der skizzierten Eigenschaften auch als "tatsächlich gleichgewichtete Mittelwerte" bezeichnet.

IV.3.C.a.β Preisindices

Neben den relativ einfach berechenbaren Mittelwerten werden sogenannte "echte Preisindices" berechnet, die eine explizite Gewichtung vornehmen, um die Struktur des Marktes möglichst genau abzubilden[140]. Wie aus dem weiter oben dargestellten Schaubild zu entnehmen ist, existieren verschiedene Berechnungsformen. Neben den dem Namen nach relativ bekannten Laspeyres- und Paasche-Indizes ist der Wert- oder auch Portefeuille-Index zu nennen. Alle drei Berechnungsarten zeichnen sich durch gute statistische Realisierbarkeit aus[141].



Laspeyres-Index

$$IL = \frac{\sum_{i=1}^{n} (Pi,t \ * \ Qi,0 \ * \ Ci)}{\sum_{i=1}^{n} (Pi,0 \ * \ Qi,0)}$$

Paasche-Index

$$IP = \frac{\sum_{i=1}^{n} (Pi,t \ * \ Qi,t)}{\sum_{i=1}^{n} [Pi,0 \ * \ Qi,t \ * \ (1/Ci)]}$$

Pi,t : Kurs der Aktie i zum Zeitpunkt t

Qi,t : Gewichtungsfaktor der Aktie i zum Berichtszeitpunkt

Ci : Korrekturfaktor der Aktie i

Pi,0 : Kurs der Aktie i zum Basiszeitpunkt

Qi,0 : Gewichtungsfaktor der Aktie i zum Basiszeitpunkt

Wert- oder Portefeuilleindex

$$IW = \frac{\sum_{i=1}^{n} (Pi,t \ * \ Qi,t \ * \ Ci)}{\sum_{i=1}^{n} (Pi,0 \ * \ Qi,0) \ * \ \prod_{i=1}^{t} At}$$

mit:

$$At = \frac{\sum_{i=1}^{n} (Pi,t-1 \ * \ Qi,t)}{\sum_{i=1}^{n} (Pi,t-1 \ * \ Qi,0)}$$

Formel 21 - Quelle: *Jung, Wolfram: Neuberechnung des Index der Aktienkurse, in: Wirtschaft und Statistik, 1/1984, S. 44f*

---

[140] Kleeberg, Jochen M.: Die Eignung von Marktindices für empirische Aktienmarktuntersuchungen, Wiesbaden 1991, S. 10

[141] Lütze, Heinrich/ Jung, Wolfram: "Neuberechnung des Index der Aktienkurse", in: Wirtschaft und Statistik, 1/1984, S. 44

Für die Berechnung nach Laspeyres spricht vor allem die einwandfreie Vergleichbarkeit des Indexverlaufs sowohl in langfristiger als auch in kurzfristiger Sicht sowie die einfache Interpretierbarkeit. Ein Laspeyre-Index zeigt die Wertentwicklung eines unverändert gehaltenen Aktienportefeuilles, das die Zusammensetzung der Aktiengesellschaften am Basis-Börsentag darstellt[142]. Problematisch bei einem solchermaßen berechneten Aktienindex ist, daß in der Praxis ein Portefeuille nicht wie ein Warenkorb konstant ist, sondern sich im Zeitablauf ändert. Die Fluktuation der zur Börsennotierung zugelassenen Gesellschaften verändert den Index bzw. die Gewichtung.
Dieser Nachteil wird bei der Berechnung eines Portefeuille-Index durch die Berechnung von Ausgleichsfaktoren (s.a. Schaubild S.156) vermieden. Durch diesen Lösungsansatz ergibt sich ein Aktienportefeuille, dessen Zusammensetzung der jeweiligen Börsenstruktur angepaßt wird, und zwar so, daß durch anteilige Verminderung/Erhöhung des Wertes aller übrigen Aktien bei Änderungen im Portefeuille dessen Wert stets erhalten bleibt[143]. Der Verlauf des Index zeigt dann den Wert des jeweils aktuellen Aktienportefeuilles, Änderungen einzelner Kurse aufgrund von Kapitalveränderungen werden ebenfalls mit Ausgleichsfaktoren ausgeglichen[144]. Damit ergibt sich ein "verketteter Preisindex", der allerdings aufgrund der beschriebenen Maßnahmen einen Indexvergleich langfristiger Natur erschwert, da keine identischen Warenkörbe verglichen werden. Dieser Nachteil kann jedoch nach Ansicht des Autors vernachlässigt werden, da es im Falle von Aktienindices durchaus richtig erscheint, ständig aktualisierte Portefuilles zu untersuchen.

Die dritte genannte Berechnung nach Paasche gibt die Entwicklung der einzelnen Indexwerte gegenüber dem Basisjahr wieder, Kapitalveränderungen führen zu Anpassungen der Gewichtungsfaktoren.

In der Folge sollen die genannten Berechnungsarten anhand eines Beispiels gegenübergestellt werden.

---

[142] Lütze, Heinrich/ Jung, Wolfram: "Neuberechnung des Index der Aktienkurse", in: Wirtschaft und Statistik, 1/1984, S. 44
[143] Lütze, Heinrich/ Jung, Wolfram: "Neuberechnung des Index der Aktienkurse", in: Wirtschaft und Statistik, 1/1984, S. 45
[144] Lütze, Heinrich/ Jung, Wolfram: "Neuberechnung des Index der Aktienkurse", in: Wirtschaft und Statistik, 1/1984, S. 44

Beispiel für die Berechnung von Aktienindices nach unterschiedlichen Konzepten

Ausgangsdaten

Tag	A		B		C	
t	p	q	p	q	p	q
0	85	10	75	2	-	-
1	100	10	125	2	-	-
2	110	10	-	-	-	-
3	120	15(1)	-	-	90	2
4	120	15	-	-	100	2

Index der Aktienkurse

t	Laspeyres	Portefeuille	Paasche
0	100	100	100
1	125	125	125
2	137,5	137,5	129,4
3	165	165	156,1
4	165	166,7	157,5

(1) Kapitalerhöhung im Verhältnis 2 zu 1 mit einem Emissionskurs von 80 für die neuen Aktien

a) Berechnung von Laspeyres-Indizes $Lt = \frac{\sum pt * q0}{\sum p0 * q0} * 100$

$$L1 = \frac{100 * 10 + 125 * 2}{85 * 10 + 75 * 2} * 100 = 125$$

$$L2 = \frac{110 * 10 * F1}{85 * 10 + 75 * 2} * 100 = \frac{110 * 10 * 1,25}{85 * 10 + 75 * 2} * 100 = 137,5$$

Mit F1 wird das Gewicht der ausscheidenden Gesellschaft B auf die übrigen Gesellschaften verteilt.
F1 = (100 * 10 + 125 * 2) : (100 * 10) = 1,25

$$L3 = \frac{120 * F2 * 10 * F1}{85 * 10 + 75 * 2} * 100 = \frac{120 * 1,1 * 10 * 1,25}{85 * 10 + 75 * 2} * 100 = 165$$

Mit F2 wird der Einfluß aus der Kapitalerhöhung auf den Börsenkurs ausgeglichen. F2 ist die Relation zwischen Vortageskurs und rechnerischem Kurs. Der rechnerische Kurs ist ein gewogenes Mittel aus Börsenkurs und Emissionskurs
(10 * 110 + 5 * 80) : 15 = 100, also F2 = 110 : 100 = 1,1.

$$L4 = \frac{120 * F2 * 10 * F1}{85 * 10 + 75 * 2} * 100 = \frac{120 * 1,1 * 10 * 1,25}{85 * 10 + 75 * 2} * 100 = 165$$

b) Berechnung von Portefeuille-Indices $Lt = \frac{\sum pt*qt}{\sum p0 * q0 * 100}$ $At = \frac{qt*pt-1}{qt-1 * pt-1}$

$$I1 = \frac{100 * 10 + 125 * 2}{(85 * 10 + 75 * 2) * A1} *100= \frac{100 * 10 + 125 * 2}{(85 * 10 + 75 * 2) * 1} *100=125 \qquad A1 = \frac{10 * 85 + 2 * 75}{10 * 85 + 2 * 75} =1$$

$$I2 = \frac{110*10}{(85*10+75*2)*A1*A2} *100= \frac{110*15}{(85*10+75*2)*1*0,8*100=137,5} \qquad A2 = \frac{10*100}{10*100+2*125} =0,8$$

$$I3 = \frac{120*15}{(85 * 10 + 75 * 2) * A1 * A2 * A3} *100 \quad \frac{120*15}{(85 * 10 + 75 * 2) * 1* 0,8 *(15/11)} =165$$

A3 berücksichtigt sowohl die Gewichtsveränderung als auch die Kursveränderung infolge der Kapitalerhöhung.

$$A3 = \frac{q3 * p'2}{q2 * p2}$$ mit dem rechnerischen Kurs p'2 = (10 * 110 + 5 * 80) : 15 = 100 $$A3 = \frac{15*100}{10*110} = \frac{15}{11}$$

$$P3 = \frac{120*15+100*2}{(85*10+75*2)*A1*A2*A3*A4} *100= \frac{120*15+100*2}{(85*10+75*2)*1*0,8*15/11*1,1} *100 = 166,7 \qquad A4 = \frac{15*120+2*90}{15*120} =1,1$$

c) Berechnung von Paasche-Indizes $Pt = \frac{\sum pt * qt}{\sum p0*qt} * 100$

$$P1 = \frac{100 * 10 + 125 * 2}{85 * 10 + 75 * 2} * 100 = 125 \qquad P2 = \frac{110 * 10}{85 * 10} * 100 = 129,4$$

$$P3 = \frac{110 * F1 * 15 + 90 * 2}{85 * 15 + p'0 * 2} * 100 = \frac{120 * 1,1 * 15 + 90 * 2}{85 * 15 + 54,55 * 2} * 100 =156,1$$

F1 entspricht dem unter a) berechneten Kurskorrekturfaktor. Für die neue Gesellschaft C ist ein Schätzkurs für den Basistag zu ermitteln, etwa durch Rückschreibung mit der Kursentwicklung der übrigen Gesellschaften, also p'0 = 90 * 100 : 165 = 54.55

$$P4 = \frac{120 * F1 * 15 + 100 * 2}{85 * 15 + p'0 * 2} * 100 = \frac{120 * 1,1 * 15 + 100 * 2}{85 * 15 + 54,55 * 2} =157,5$$

Formel/Beispielrechnung 22 - Quelle: Jung, Wolfram: Neuberechnung des Index der Aktienkurse, in: Wirtschaft und Statistik, 1/1984, S.49

IV.3.C.a.γ Kurs- und Performance-Indizes

Eine insbesondere für Zwecke der Performancemessung wichtige Unterscheidung von Indizes betrifft die Berücksichtigung von Dividendenzahlungen. Reine Preis- bzw. Kursindices, die in der Vergangenheit hauptsächlich berechnet wurden, nehmen keine Korrektur bei Dividendenzahlungen vor. Da Indizes im modernen Portfolio-Management oft als sogenannte "Benchmark" herangezogen werden, ist die Berücksichtigung der Dividendenzahlung in der Indexberechnung zu einem entscheidenden Kriterium geworden, "diese Eigenschaft macht den Performance-Index zum geeigneten Vehikel der Performancemessung"[145]
Um diese Funktion erfüllen zu können, werden bei Performance- oder auch Total-Return-Indizes die Dividendenzahlungen miteinbezogen[146]. Dies entspricht im wesentlichen der Vereinnahmung der Dividenden der im Portfolio gehaltenen Aktien durch den Portfoliomanager. Da Anlagefonds auch Ausschüttungen vornehmen, müssen auch entsprechende Abflüsse Berücksichtigung finden[147].

Performance-Indices - Berechnung

$$\text{Aktueller Indexwert} = \frac{\text{Aktuelle Marktkapitalisierung + Total der ausgeschütteten Dividenden}}{\text{Marktkapitalisierung Basisperiode}} * \text{Indexbasiswert}$$

Beispiel: Aktueller Indexwert
Aktie C steigt um 20%, B zahlt Dividende von 1, der Kurs von B bleibt unverändert

Aktie	Preis	Anzahl Titel	Div.ausschüttung
A	10	20	0
B	20	50	1
C	27	10	0

$$\text{Aktueller Indexwert: } \frac{10 * 20 + 20 * 50 + 1 * 50 + 27 * 1{,}2 * 10}{10 * 20 + 20 * 50 + 27 * 10} * 100 = 107{,}07$$

Formel/Beispielrechnung 23 - Quelle: o.V.: Aktien- und Obligationenindices, Publikation der Schweizer Bankgesellschaft, Februar 1992, S.6

---

145 o.V.: Aktien- und Obligationenindices, Publikation der Schweizer Bankgesellschaft, Februar 1992, S.6

146 o.V.: "Die Schwächen des DAX", in.: Die Zeit Nr. 22, vom 22.5.1992, S.12

147 o.V.: Aktien- und Obligationenindices, Publikation der Schweizer Bankgesellschaft, Februar 1992, S.6

Die direkte Vergleichbarkeit von Aktieninvestment und entsprechendem Index ist eine Forderung des modernen Portfoliomanagements, die dazu geführt hat, daß neu entwickelte Indizes bzw. Indexkonzepte in der Regel als Performance-Indizes konzipiert werden. Internationale Indexkonzepte werden oft sowohl als reine Kursindices, als auch als Performance-Indizes berechnet.
Trotz der genannten Vorteile von Performance-Indizes existieren eine Vielzahl reiner Kursindices an den internationalen Börsen weiterhin, man kann sogar sagen, daß einige Kursindices von ihrer Bedeutung höher einzustufen sind als "modernere" Performance-Indizes. Die Gründe hierfür ergeben sich aus den äußerst heterogenen Anforderungen an Indizes, auf die -anschließend an eine Darstellung der derzeit wichtigsten Indexkonzepte- etwas detaillierter eingegangen werden soll.

IV.3.C.b Länder- und Weltindices

Die beiden bekanntesten, wichtigsten und umfassendsten Indexkonzepte werden von Morgan Stanley Capital International (MSCI) bzw. von der Financial Times (FT) berechnet.

Vergleichende Betrachtung der wichtigsten Weltindexkonzepte

	FT Weltindex	MSCI Weltindex
Kapitalisierungsgrad	79 %	59 %
Anzahl der Länder	24	22
Basis	Dez. 1986=100	Jan.1970= 100
Indexart	Preis- u. Performance	Preis- u. Performance
Berechnungsmethode	Laspeyres	Laspeyres
Gewichtung	Marktkapitalisierung	Marktkapitalisierung
Derivative	keine	keine
Periodizität	täglich	täglich
Berechnung in	YEN, Pfund, US-Dollar und LC	US-Dollar und LC
Subindices	Regional (Länder)	Regional (Länder)
	Europa	EAFE
	Pazifik	Ferner Osten
	Skandinavien	Skandinavien
Sektoren	Energie	Energie
	Basismaterial	Basismaterial
	Kapitalgüter	Kapitalgüter
	Konsumgüter/Dienstleistungen	Konsumgüter
		Dienstleistungen
	Finanz	Finanz
		Konglomerate
	Transport	Gold
	Versorgung	

Tabelle 4 - Quelle: *in mod. Form: o.V.: Aktien- und Obligationenindices, Publikation der Schweizer Bankgesellschaft, Februar 1992, S.5ff*

Diese Weltindexkonzepte tragen den wesentlichen Anforderungen des Fondsmanagements Rechnung[148]:

-Sie gewährleisten internationale Vergleichbarkeit durch einen einheitlichen Aufbau des Indexkonzeptes (Homogenität)

-Sie erfassen durch die gewählte Zusammensetzung die Gesamtmarkt-struktur

-Sie enthalten ausschließlich Werte, die international tatsächlich erworben werden können

-Sie erfüllen eine Benchmarkfunktion aufgrund der Veröffentlichung als Performance-Indizes

-Sie sind aufgrund der Homogenität der Konstruktion der nationalen Indizes zu einer Benchmark für international ausgerichtete Investoren aggregierbar

-Sie enthalten weitestgehend sämtliche Branchen

-Sie sind durch ihre Periodizität (tägliche Berechnung) ausreichend aktuell

-Sie beinhalten aufgrund der Berechnung in verschiedenen Währungen Lösungsansätze zur Ausschaltung bzw. Berücksichtigung der Währungsproblematik

Die beiden genannten Indexsysteme erfüllen damit die Mehrzahl der Anforderungen an ein international ausgerichtetes Indexsystem. In der Praxis werden zur Performancemessung oder Portefeuillestrukturierung eines oder beide Systeme weltweit eingesetzt. Aufgrund des hohen Bekanntheitsgrades erscheint es nicht notwendig, über das bereits Gesagte hinaus auf die beiden Systeme einzugehen. Ihre Verwendbarkeit für einen technisch orientierten Portfolio-Ansatz soll zu einem späteren Zeitpunkt überprüft werden.

[148]Lang, Armin J.: "Indices für den deutschen Aktienmarkt", in: Die Bank 11/93, S. 648f

Neben diesen sehr bekannten Indexsystemen existiert noch ein weiterer, sehr interessanter Ansatz, der an dieser Stelle nur kurz dargestellt werden soll. Das Indexsystem der European Community ist kein Weltindexsystem, sondern auf europäische Staaten beschränkt. Die regionale Ausrichtung ähnelt daher den Europa-Konzepten der MSCI- bzw. FT-Indexkonzepte. Enthalten sind Aktien der Länder:

-Österreich
-Belgien
-Dänemark
-Finnland
-Frankreich
-Deutschland
-Griechenland
-Großbritannien
-Irland
-Italien
-Luxemburg
-Niederlande
-Norwegen
-Portugal
-Spanien
-Schweden
sowie der Schweiz.

Dieses Indexsystem weist einige Besonderheiten auf, die es für neuere Ansätze der Portfoliotheorie interessant machen. Auffallend ist zunächst die Periodizität dieses Indexsystems; die berechneten Indizes sind sogenannte "Real-Time-Indizes"[149], d.h. sie werden fortlaufend neu berechnet. Ähnlich dem deutschen Aktienindex DAX wird während der Börsenzeit ständig das aktuelle Kursniveau errechnet. Dieses Konzept der "Laufindices" erlaubt eine kontinuierliche Verfolgung der Börsentendenz, was international hohe Beachtung findet.

[149] o.V.: IndEC - Informationsschrift der European Community, Sommer 1993, S.1

Eine weitere Besonderheit weist dieses System in Bezug auf die Währungskomponente auf:

Die Berechnung der Indizes in verschiedenen Währungen erfolgt ebenfalls "real-time"[150] , das heißt die Adjustierung wird ständig mit Hilfe der aktuellen Devisenkurse vorgenommen. Außer in US-Dollar, Yen, DM und britischem Pfund wird auch die Berechnung in der derzeitigen "Kunstwährung" ECU sowie in "Composite" vorgenommen. Hierbei handelt es sich um einen gewichteten Währungskorb, der sich aus den europäischen Währungen zusammensetzt[151].
Die Indizes sind sogenannte Benchmark-Indizes, bei denen Kapitalveränderungen berücksichtigt und die nach der Marktkapitalisierung gewichtet werden. Die Gewichte werden jährlich zum Jahresultimo angepaßt.
Das gewählte Basisjahr ist 1987 (=1000).

IndEC	-	250 Aktien aller EC-Länder
IndEC Blue	-	75 größten Aktien aller EC-Länder (nach Marktkapitalisierung)
IndEUR	-	250 europäische Aktien
IndEUR Blue	-	75 größten europäischen Aktien (nach Marktkapitalisierung)
IndEC ex-UK	-	ohne englische Aktien
Ind EUR ex-UK	-	ohne englische Aktien

[150] o.V.: IndEC - Informationsschrift der European Community, Sommer 1993, S.1
[151] o.V.: IndEC - Informationsschrift der European Community, Sommer 1993, S.1

Die nationalen Indizes werden aus den oben genannten Indizes gebildet.

Länderindices des EC-Indexkonzeptes:

Land	Anzahl Gesellschaften	Marktkapitalisierung in US-$
Österreich	5	6.374.721,00
Belgien	8	27.784.409,00
Dänemark	5	12.749.476,00
Finnland	3	2.441.319,00
Frankreich	44	222.654.911,00
Deutschland	52	240.740.160,00
Griechenland	2	1.344.402,00
Großbritannien	69	599.216.780,00
Irland	2	3.789.630,00
Italien	31	69.002.855,00
Luxemburg	1	417.872,00
Niederlande	16	109.372.700,00
Norwegen	3	8.370.449,00
Portugal	2	1.715.599,00
Spanien	18	62.135.467,00
Schweden	9	37.628.882,00
Schweiz	11	120.518.115,00
Gesamt		1.526.257.777,00 $

Tabelle 5 - Quelle: o.V.: IndEC - Informationsschrift der European Community, Sommer 1993, S.1

Außerdem werden Branchenindices bereitgestellt, deren Zusammensetzung bzw. Berechnung der wesentliche Grund für die herausragende Stellung dieses Indexsystems ist. Die EC-Branchenindices sind nicht, wie in den meisten multinationalen Indexsystemen, für jedes enthaltene Land separat berechnet, sondern länderübergreifend, d.h. es werden "echte" Europa-Branchen ausgewiesen. Beispielsweise sind in der Branche "Autos & Equipment" folgende Aktien enthalten:

-Peugeot -Michelin -Fiat
-Valeo -Daimler-Benz -Pirelli
-BMW -Volkswagen -Volvo
-MAN -Continental

Diese Sektorindices werden als "Composite" berechnet, also als gewichtetes Währungsbasket. Das innovative Konzept ermöglicht die Beurteilung von Aktien einzelner Branchen des Wirtschaftsgroßraumes Europa, die Beschränkung auf rein nationale Branchenindices kann hierdurch überwunden werden.

Neben den genannten Indexsystemen muß noch kurz ein weiterer Ansatz angesprochen werden. Zu Beginn des Jahres 1993 wurde von der International Finance Corporation (IFC), einer Tochter der Weltbank, ein neues Indexsystem geschaffen, welches verschiedene neuartige Faktoren berücksichtigt[152].

Die IFC hat eine Serie neuer Aktienindices in Entwicklungsländern geschaffen, um dem internationalen Investor bessere Beurteilungsmöglichkeiten auch dieser Börsen zu geben. Bisher waren Anlagen an diesen Märkten mit einer Vielzahl von Problemen verknüpft. Neben fremden Börsenusancen, Gebühren und Aktiengattungen waren es insbesondere Wechselkursrisiken oder gesetzliche Beschränkungen für Ausländer, die ein Engagement nahezu unkalkulierbar machten[153]. Das neue Indexsystem soll einen qualifizierten Maßstab bilden, mit dem die Chancen eines Engagements aus der Sicht eines ausländischen Anlegers dargestellt werden können[154]. Die Auswahl der Aktien, die den Korb des jeweiligen Index bilden, orientiert sich an der Größe des Marktes und der Unternehmen sowie am potentiell möglichen Ertrag. Die Grundgesamtheit umfasst Börsen an 18 Entwicklungsländern mit einer Gesamtzahl von 650 Aktien. Hieraus geht eine repräsentative Auswahl in die Indexberechnung ein, wobei nationale Besonderheiten, Gesetze und Vorschriften sowie Einschränkungen oder Erleichterungen berücksichtigt werden[155].

Auch wenn die Einschränkung auf Börsen aus Entwicklungsländern den Nutzen des neuen Indexsystem der IFC mindert, ist der Ansatz insgesamt als innovativ zu bezeichnen. Die unter dem Eindruck der Kursentwicklung prosperierender Börsen anwachsende Notwendigkeit zur internationalen Orientierung des modernen Portfoliomanagements kann hier Hilfestellung finden.

[152] o.V.: "Maßstab für private und institutionelle Investoren", in: Handelsblatt vom 26.03.1993, Nr.60, S. 46

[153] o.V.: "Neues Indexsystem soll ausländischen Investoren die reale Situation vermitteln", in: Handelsblatt vom 22.09.1993, Nr.183, S.41

[154] o.V.: "Maßstab für private und institutionelle Investoren", in: Handelsblatt vom 26.03.1993, Nr.60, S. 46

[155] o.V.: "Neues Indexsystem soll ausländischen Investoren die reale Situation vermitteln", in: Handelsblatt vom 22.09.1993, Nr.183, S.41

IV.3.C.c Anforderungen an ein technisch verwertbares Indexkonzept

Für die weitere Vorgehensweise ist es essentiell, die Anforderungen an ein technisch verwendbares Indexsystem näher einzugrenzen, da hiervon im wesentlichen Maße die Nachvollziehbarkeit, Transparenz sowie der eigentliche Erfolg einer technisch ausgerichteten internationalen Anlagestratgeie abhängig ist.

Die Auswahl eines Indexsystemes für die genannten Zwecke orientiert sich zum Teil an den vorangehend bereits genannten Kriterien. Hinzu kommen jedoch weitere Kriterien, die lediglich aufgrund eines technisch orientierten Ansatzes ihre Bedeutung erhalten. So ist die Frage, ob Performance- oder Kursindices Verwendung finden sollten, für den hier verfolgten Zweck von geringerer Bedeutung als für einen stark performanceorientierten Portfoliomanager. Andere Kriterien gewinnen hingegen unter technischen Gesichtspunkten erheblich an Bedeutung.

Als wichtigster Punkt einer international ausgerichteten Anlagestrategie, deren Ziel eine erfolgreiche Allokation ist, muß sicherlich die internationale Vergleichbarkeit genannt werden. Die Homogenität des verwendeten Indexsystems ist für Untersuchungen von entscheidender Bedeutung. Eine Orientierung an "bewährten" Indizes wie sie auch in Kapitel III.5 Gegenstand der Untersuchung waren, kann aufgrund der Heterogenität der verschiedenen Maßstäbe/Indizes nur zu suboptimalen Ergebnissen führen. Ein durchgängiges Konzept, ausgehend von Welt- und Regionalindices über die entsprechenden Länderindices bis hin zu nationalen und länderübergreifenden Branchenindices gehört zu den wichtigsten Anforderungen an das Hilfsmittel Indexsystem.

Ähnlich ist die Forderung nach Behandlung der Währungskomponente zu bewerten. Sicher muß eine an einem Indexsystem ausgerichtete technisch fundierte Allokation die Währungsentwicklung berücksichtigen. Die genannten Indexsysteme versuchen diesem Ansatz durch Berechnung in verschiedenen Währungen, aber auch durch Bildung von Währungskörben Rechnung zu tragen.

In Frage zu stellen ist, ob eine -mithin immer mehr oder minder subjektive- Gewichtung einzelner Indexbestandteile nicht zu verfälschenden Ergebnissen führt. Als Beispiel einer solchen Fehlentwicklung ist der Einfluß des in einigen Weltindexkonzepten hochgewichteten japanischen Marktes während der letzten Jahre zu nennen. Der krasse und über längere Zeit hinweg andauernde Kursrückgang des japanischen Marktes führte dazu, daß positive Entwicklungen an anderen, weniger stark gewichteten Märkten, im Weltindex kaum mehr zum Ausdruck kamen. Es stellt sich die provokante Frage, ob auf eine Gewichtung nicht überhaupt verzichtet werden kann, wenn die reine Kursentwicklung, unabhängig von anderen Bewertungskriterien wie z.B. der Marktbreite, von Interesse ist.

Im Zusammenhang mit der Gewichtung einzelner Komponenten ist die Forderung nach einer möglichst genauen Abbildung des jeweiligen Marktes zu untersuchen. Eine Übergewichtung -wie z.B. im Falle des niederländischen CBS-Index durch die extreme Gewichtung von Royal Dutch- kann genauso kritisiert werden, wie keine oder eine zu geringe Berücksichtigung von Komponenten. Die Schweizerische Bankgesellschaft weist in ihrer bereits mehrfach zitierten Publikation auch darauf hin, daß insbesondere bei Branchenindices erhebliche Schwierigkeiten durch gewichtete Indexkonzepte entstehen können, da einzelne Branchen, welche nur wenige Titel beinhalten, von sogenannten Branchenleadern dominiert werden können. Als typisches Beispiel für die Schweiz wird hier die Nahrungsmittelbranche genannt, "die, etwas überspitzt formuliert, nur aus Nestle besteht"[156].

Zu nennen ist letztendlich auch die Forderung einer ständigen Anpassung der Indexbestandteile sowie ihre tatsächliche Handel- bzw. Verfügbarkeit für den internationalen Investor.

Zusammenfassend muß leider festgestellt werden, daß derzeit kein Indexkonzept existiert, welches den genannten Anforderungen vollständig gerecht wird. Neuere Indexkonzepte greifen jedoch eine Vielzahl der Anforderungen bzw. Anregungen aus der Praxis auf, so daß im Bereich der

[156] o.V.: Aktien- und Obligationenindices, Publikation der Schweizer Bankgesellschaft, Februar 1992, S.6

Indexkonzepte in den nächsten Jahre mit ständigen Erweiterungen und Verbesserungen zu rechnen ist.
Für die Demonstration einer internationalen Allokation auf Basis eines rein technischen Instrumentariums soll auf ein bestehendes Indexkonzept -das der Financial Times- zurückgegriffen werden. Die Konstruktion eines den obigen Anforderungen gerecht werdenden Indexkonzeptes sprengt allein aufgrund des Umfangs der notwendigen Daten den Rahmen dieser Arbeit. Mit den FT-Indizes stehen außerdem Indizes zur Verfügung, die die wichtigsten Kriterien erfüllen. Hierzu zählt zweifellos die mehrfach genannte Einheitlichkeit des Indexkonzeptes ebenso wie der hohe Kapitalisierungsgrad (79% gegenüber 59% MSCI). Wichtig ist auch die Berechnung und Bereitstellung der Indizes in verschiedenen Währungen bzw. in Landeswährung. Die Tatsache, daß alle enthaltenen Titel vom Investor auch tatsächlich erworben werden können, ist die letzte Voraussetzung für den gewählten Top-Down-Allokierungsansatz.

IV.3.D Ausschaltung/Neutralisierung der Währungskomponente

Der in dieser Arbeit gewählte Ansatz einer internationalen Allokation beinhaltet auch das Handling der Währungsproblematik. Mit dem Überschreiten von Ländergrenzen ist der Investor gezwungen, Wechselkursschwankungen in seine Überlegungen miteinzubeziehen.
Es ergeben sich unterschiedliche Lösungsmöglichkeiten. Zunächst ist în Frage zu stellen, ob Wechselkursschwankungen tatsächlich bereits beim eigentlichen Allokationsvorgang berücksichtigt werden müssen. Die Problemstellung des Investors zielt ja zunächst lediglich darauf ab, die internationalen Aktienmärkte zu finden, die zukünftig eine möglichst positive Kursentwicklung verzeichnen werden.
In dieser eingegrenzten Fragestellung kann es durchaus vorteilhaft sein, auf weitergehende Restriktionen, wie z.B. die Wechselkursentwicklung, zu verzichten um ein möglichst sauberes und unverfälschtes Analyseergebnis zu erhalten.

Eine Berücksichtigung der Währungsproblematik sollte nach Ansicht des Verfassers und aus rein analytischer Sicht von der eigentlichen Anlageentscheidung isoliert erfolgen.

Dies kann auf verschiedene Art und Weise realisiert werden. Zunächst bietet sich die Übertragung der in der Folge noch zu erläuternden Methodik auf den Devisenbereich an. Wie vorangehend bereits dargelegt, ist eine technisch orientierte Vorgehensweise unabhängig von der gewählten Anlageklasse. Die vorzustellenden Methoden zur Allokation internationaler Aktienmärkte lassen sich problemlos auf den Währungsbereich übertragen. Im Endergebnis wären dann beide Ergebnisse zu kombinieren.

Neben dieser Lösung ist auf die in den letzten Jahren zunehmend etablierten Instrumente zur Währungssicherung zu verweisen. Absicherungsstrategien lassen sich folgendermaßen unterscheiden:

-vollständige Absicherung des Engagements

-genereller Absicherungsverzicht

-flexible Absicherung[157]

Die beiden ersten Strategien zur Absicherung von Engagements in Währung bergen jedoch einige Nachteile. Eine vollständige Absicherung des Engagements durch Eingang einer Gegenposition kann sowohl Währungsverluste als auch Währungsgewinne verhindern, darüberhinaus fallen natürlich auch die Kosten für die Absicherung an.
Die Strategie des Absicherungsverzichts kann, worauf Hielscher explizit hinweist[158], durchaus sinnvoll sein. Bei festen Wechselkursparitäten ist diese Vorgehensweise sicher erfolgversprechender als jede Absicherung. Allerdings betont Hielscher auch die Gefahr von "Schieflagen" in Systemen floatender Wechselkurse. Mit Blick auf die aktuelle Situation[159/160] im -de facto nicht mehr vorhandenen- EWS ist diese Strategie jedoch nicht anzuraten.
Die größten Vorteile weist die flexible Absicherung von Wechselkursrisiken auf, das heißt, die Entscheidung für eine Kombination aus Absicherung und Absicherungsverzicht. Man unterscheidet hier zwischen dem "Hedgen" eines

---

[157] Hielscher, Udo: Investmentanalyse, München/Wien 1990, S.137
[158] Hielscher, Udo: Investmentanalyse, München/Wien 1990, S.138
[159] o.V.: "In Brüssel denkt niemand an die Rückkehr zu engen Bandbreiten", FAZ v. 28.9.1993, Nr.225, S.17
[160] o.V.: "Devisenmarkt - Interventionspflichten im EWS de facto aufgehoben",Handelsblatt v. 3.8.1993, Nr. 147 S.19

Währungsengagements, wobei das Risiko eingeschränkt, nicht aber vollständig beseitigt wird und dem "Covering", der vollständigen Abdeckung von Risiken[161]. Allerdings ist "für eine sinnvolle flexible Absicherung eine gewisse Vorstellung gegenüber der künftigen Kursentwicklung notwendig"[162], womit der Kreis zur Übertragung der in dieser Arbeit betrachteten Allokationsmethodik auf den Währungsbereich sich schließt.
Eine Absicherung von Engagements in Währung kann und wird im Regelfall durch moderne Kurssicherungsinstrumente vorgenommen werden. Allerdings sind nicht alle der aus dem Devisenmanagement des internationalen Handels bekannten Instrumente für einen Kapitalanleger geeignet. Problematisch ist in erster Linie die Tatsache, daß der genaue Zeitpunkt, an dem der Kapitalrückfluß und damit der Rücktausch in Landeswährung erfolgt, bei Aktienengagements nicht oder nur sehr schwer kalkulierbar ist. Aus dem Bereich des internationalen Handels stammende Instrumente setzen jedoch meist voraus, daß dem "Exporteur" der Erfüllungstermin seiner Forderung bekannt ist. Auf diesen Zeitpunkt hin kann dann beispielsweise ein individuell maßgeschneidertes Devisentermingeschäft abgeschlossen werden. Diese Art der Absicherung ist für den Aktienanleger nicht möglich. Ebenso begrenzt einsetzbar sind Währungsfutures, da in der Regel nur ganze Kontrakte gehandelt werden können. (meist 125.000,- DM - an der Philadelphia Stock Exchange 62.500,- DM) Hinzu kommt, daß die Kontrakte eine festgelegte Laufzeit aufweisen, so daß wiederum eine zeitlich relativ unflexible Bindung eingegangen wird. Eine für den Aktienanleger praktikable Währungssicherung kann -in den wichtigsten Währungen- mit Devisenoptionen vorgenommen werden. Seit dem Sommer 1993 wird in Deutschland von der Commerzbank AG ein Handel in standardisierten Devisenoptionen durchgeführt. Neben dem US-Dollar sind der japanische Yen und das britische Pfund in den Handel integriert[163]. Devisenoptionen räumen dem Erwerber das Recht ein, einen festgelegten Währungsbetrag zu einem bestimmten Ablauftag zum im voraus vereinbarten Preis zu kaufen oder zu verkaufen (Call/Put-Option)[164]. Hierfür zahlt der Erwerber die Optionsprämie; das Risiko bleibt auf den Betrag dieser Prämie beschränkt. Damit ist ein relativ sichere und kostengünstige

---

[161] Hielscher, Udo: Fischer Börsenlexikon, Frankfurt 1992, S.104
[162] Hielscher, Udo: Investmentanalyse, München/Wien 1990, S.138
[163] Marbeiter, Andreas: Wertpapierinformationen, Publikation der Commerzbank AG, Ausgabe November 1993, S. 8
[164] Schmidt, Martin/ Schwabe, Hans-Joachim: Wechselkurs- und Zinsänderungsrisiken absichern, Publikation der Commerzbank AG, Frankfurt 1989, S.12

Absicherung möglich, ohne daß etwaige Währungsgewinne durch steigende Notierungen konterkariert werden. Ein international agierender Aktienanleger kann ein Engagement in Fremdwährung beispielsweise durch den Erwerb einer Putoption in der entsprechenden Währung für die Laufzeit der Option absichern. Fällt der Devisenkurs, gleichen die Gewinne der Option diesen Verlust aus. Steigt hingegen der Devisenkurs an, so vereinnahmt der Aktienanleger die Währungsgewinne, abzüglich der gezahlten Optionsprämie. Das Risiko des Anlegers ist also in jedem Falle auf die Zahlung der Prämie beschränkt, wobei gleichzeitig seine Gewinnchance erhalten bleibt. Man bezeichnet diese Funktion von Optionen als asymmetrische Risikoverteilung[165]. Übersteigt die Laufzeit des Aktienengagements die Laufzeit der Option, so kann ein neues Optionsgeschäft abgeschlossen werden. Währungsoptionen gewinnen aus den genannten Gründen mehr und mehr an Bedeutung, da sich auch die früher hohen Optionsprämien in den letzten Jahren verringert haben. Neuartige Hedge-Modelle ermöglichen darüberhinaus auch das Hedgen der Optionsrisiken des Stillhalters, so daß insgesamt von einer wachsenden Marktbreite von Optionsgeschäften auszugehen ist[166].

Neben den Devisenoptionen hat ein weiteres Instrument zur Währungssicherung weite Verbreitung gefunden. Der Optionsscheinmarkt in der Bundesrepublik Deutschland wächst seit einigen Jahren im rasanten Tempo. Seit Dezember 1990 hat sich die Zahl der auf den Kurszetteln notierten Optionsscheine von 530 auf aktuell über 1600 vergrößert[167]. Hauptziel der Plazierungsattacken internationaler Emissionshäuser ist dabei der Bereich der Währungsoptionsscheine[168].
Devisenoptionsscheine existieren in nahezu allen wichtigen Währungen und sinnvollen Laufzeitenbereichen, prinzipiell auch über mehrere Jahre Laufzeit.
Der Erwerb eines Kauf- oder Verkaufsoptionsscheines ermöglicht dem Anleger neben der Spekulation auch die Absicherung einer in Fremdwährung eingegangenen Aktienanlage. Der Kaufpreis des Devisenoptionsscheines stellt dann gewissermaßen die Prämie für diese Kurssicherung dar.
Aufgrund der breiten Laufzeitenauswahl an Währungsoptionsscheinen ist eine die voraussichtliche Anlagedauer überschreitende Absicherung möglich.

---

[165] Hielscher, Udo: Investmentanalyse, München/Wien 1990, S.147
[166] Hielscher, Udo: Investmentanalyse, München/Wien 1990, S.138
[167] Gerhardt, Wolfgang: "Märkte für Spieler", in: Forbes 11/1993, S.90
[168] Gerhardt, Wolfgang: "Märkte für Spieler", in: Forbes 11/1993, S.90

Allerdings zeigt die in der Praxis vorliegende Laufzeitenstruktur von Devisenoptionsscheinen eine deutliche Häufung der Restlaufzeiten im Bereich bis zu einem Jahr[169], die Marktteilnehmer bevorzugen offensichtlich diesen Laufzeitenbereich. Ein Grund für dieses Verhalten ist mit Sicherheit darin zu sehen, daß mit abnehmender Entfernung des aktuellen Devisenkurses vom Basispreis die Liquidität des Scheines abnimmt. Der Anleger nimmt in diesem Falle einen sogenannten "Switch" in einen neu emittierten Schein vor, dessen Basispreis vom Emissionshaus an die aktuelle Kursbasis angepaßt wurde. Ebenso wird verfahren, wenn sich die Anlagedauer dem Verfalltermin des Optionsscheines nähert. Auch hier erfolgt dann ein sogenannter "Switch" in einen gleichwertigen Optionsschein mit längerer Laufzeit. Die Vor- und Nachteile von Währungsoptionen/-optionsscheinen sollen kurz tabellarisch dargestellt werden:

Gegenüberstellung von Währungsoptionen und -optionsscheinen

Optionsscheine	*Währungsoptionen*
Vorteile	*Vorteile*
-Laufzeiten über mehrere Jahre hinweg. -Kursentwicklung wird in versch. Tageszeitungen veröffentlicht.	-Preis der Optionen ist Real-Time an die Währung gekoppelt - transparente Kursentwicklung sowie gute Liquidität bei den einzelnen Bezugspreisen. -Geringere Abwicklungskosten/Verwaltungsaufwand ermöglichen einen günstigeren Preis. -Neben einem Prämienaufwand ist auch die Erzielung von Prämieneinnahmen durch den Verkauf von Optionen möglich. -Bei Fälligkeit muß keine Währung geliefert werden, es erfolgt automatisch ein Barausgleich in DM. -Die Auftragsabwicklung ist zwischen 8.30h und 16.00h möglich.
Nachteile	*Nachteile*
-keine Möglichkeit der Erzielung von Zusatzeinnahmen (Prämien) wie beim Verkauf von Optionen. -Abwicklungskosten bei Kauf/Verkauf größer als bei Optionen. -Liquidität der Optionsscheine verringert sich mit zunehmender Entfernung des aktuellen Kurses vom Basispreis, da die Emissionshäuser neue Scheine mit angepassten Basispreisen auflegen. Insbesondere beim Verkauf von bestehenden Positionen kann sich dies negativ auswirken. -Es existieren keine Real-Time Notierungen, was zu abweichenden Bewegungen zwischen Währung und Optionsschein führen kann -Der Handel findet nur während der Börsenzeit statt.	-Der Zeitaufwand für ein Erstgeschäft ist durch die Einbeziehung in dasRisk-Managment der Bank erheblich höher, was auch für den Kunden eine erhöhte Hemmschwelle darstellen kann. -Die Laufzeiten sind begrenzt auf maximal ein Jahr.

Tabelle 6 - Quelle: in mod. Form: o.V.: Wertpapier-Informationen, Publikation der Commerzbank AG,November 1993 S.8

Abschließend kann festgestellt werden, daß mit beiden Instrumenten eine relativ flexible Absicherung von Währungsrisiken durchführbar ist, die bei

---

[169] Hansmann, Matthias: Devisenoptionsscheine, Publikation der Commerzbank AG, S.5

Aktienanlagen in Währung entstehen. Beide Instrumente weisen spezifische Vor- und Nachteile auf, die eine eindeutige Bevorzugung eines Instruments schwer machen. Im Hinblick auf die momentane Situation des Optionsscheinmarktes mit einem "Überangebot" von Devisenoptionsscheinen[170] neigt der Verfasser jedoch dazu, das "modernere" Instrument der Devisenoptionen mit einem fairen, "Real-Time-Pricing" zu bevorzugen. Die Unkompliziertheit des Instruments Optionsschein wird dadurch relativiert, daß eine Vielzahl von Optionsscheinen keine ausreichende Liquidität aufweist: "Nur etwa 100 der knapp 700 Devisenscheine sind so liquide, daß sie zum Kauf empfohlen werden können"[171].

[170] o.V.: "Der Anleger hat die Wahl unter rund 700 Scheinen", Handelsblatt v. 14./15.1.1994, S. 27

[171] Massarotti, Marco: "Märkte für Spieler", in: Forbes 11/1993, S. 90

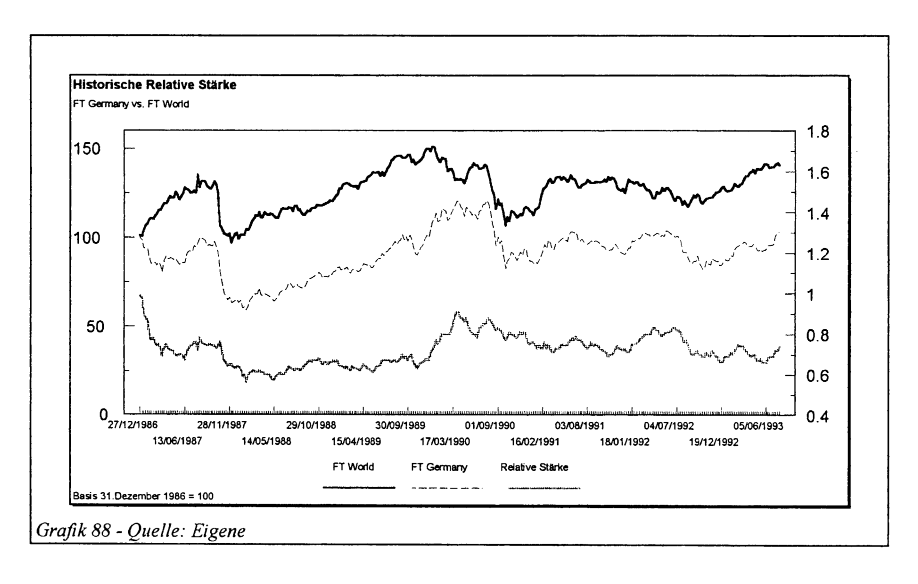
IV.3.E Relative Stärke als Auswahlkriterium der internationalen Allokation

Die Mehrzahl der technischen Indikatoren berechnen sich aus der beobachteten Kurszeitreihe selbst. Interessant für den Analysten ist lediglich der Preis im Zeitablauf, jedoch keinerlei andere Größen wie Gewinnentwicklung oder Zins. Die relative Stärke ist ein solcher, ursprünglich aus den Preisen berechneter technischer Indikator. Allerdings werden hier mehrere Kurszeitreihen "verglichen", das heißt ihre Kursentwicklung wird an einem Maßstab gemessen. Dieser Maßstab muß nicht notwendigerweise mit den zu messenden Preisen in Zusammenhang stehen, er ist abstrakt. Zum besseren Verständnis sei hier ein vielfach verwendetes Beispiel geschildert.

Zum Vergleich zweier Automobilaktien wird ihre relative Entwicklung zum Tomatenpreis gemessen. Der Handelspreis für Tomaten steht sicher nicht in Beziehung zur Kursentwicklung dieser beiden Aktien, eignet sich jedoch genauso wie jede beliebige Zeitreihe dazu, die relative Entwicklung anderer Zeitreihen zueinander zu beschreiben.

Im allgemeinen wird jedoch bei Berechnungen zur relativen Stärke ein Maßstab gewählt, der in einem sinnvollen Zusammenhang zu den zu messenden Größen steht, also beispielsweise ein Weltindex, in dem die zu vergleichenden Länderindices enthalten sind. Wie bereits in Teil III.3.c dieser Arbeit geschildert, werden für dieses Beispiel zunächst die Zeitreihen "gleichnamig" gemacht, das heißt auf einen gemeinsamen Startzeitpunkt basiert. (FT-Indizes: 31.Dezember 1986 =100)
Die Kennziffer "Relative Stärke" wird als Quotient des jeweiligen Länder-Index und des Weltindex berechnet. Dieser Quotient schwankt um 1, er ist größer als 1 wenn der Landes-Index sich seit dem Startzeitpunkt besser entwickelt hat als der Weltindex und ist -vice versa- kleiner als 1 wenn eine schlechtere Entwicklung stattgefunden hat.
Die absolute Größe der Relativen Stärke läßt lediglich eine Aussage über die Performance seit Startzeitpunkt zu, darüberhinaus lassen sich keine weiteren Angaben machen. Insbesondere Aussagen über die zukünftige Entwicklung sind aufgrund des absoluten Wertes der Relativen Stärke nicht möglich, weshalb auch die Bezeichnung "Historische Relative Stärke" verwendet wird.

Die folgende Beispielgrafik zeigt die Kursentwicklung des FT-World Index und des FT-Germany Index, sowie die Relative Stärke des deutschen Marktes zum Weltindex. Deutlich ist zu erkennen, daß seit Startzeitpunkt beider Reihen der deutsche Aktienmarkt eine unterdurchschnittliche Entwicklung verzeichnet. (Relative Stärke < 1)



Grafik 88 - Quelle: Eigene

Die Darstellung Relativer Stärke in Chartform dient im wesentlichen dazu, qualitative Aussagen zu machen. Diese Aussagen haben oftmals rein beschreibenden Charakter. Prognosen werden nur eingeschränkt in dem Sinne vorgenommen, daß von einer Fortsetzung der derzeitigen Entwicklung ausgegangen wird ("..die Relative Stärke eines Sektors setzt sich fort..").
Die bisherigen Untersuchungen in diesem Themenbereich stellen den Versuch dar, aus der rein darstellerischen Betrachtung der Relativen Stärke eine praktische Anwendbarkeit abzuleiten. Hierauf soll zunächst näher eingegangen werden.

IV.3.E.a Bisherige empirische Untersuchungen

Die wichtigste Arbeit zum Konzept der Relativen Stärke wurde von Robert A. Levy bereits 1967 in drei Aufsätzen und im folgenden Jahr in einem Buch veröffentlicht[172]. Levy stützte sich auf die Aussage verschiedener Marktpraktiker, die Regelmässigkeiten in der relativen Entwicklung von Aktien festgestellt zu haben glaubten. Die Grundaussage war, daß Aktien die über einen gewissen Zeitraum hinweg Relative Stärke gezeigt hatten, dies auch in Zukunft tun würden:

> "securities which have evidenced a strong price trend will continue to show superior performance over some future time period."[173]

Um diese Erkenntnis verwerten und empirisch überprüfen zu können, operationalisierte Levy die Methode der Relativen Stärke durch die Einführung von Kennzahlen, die sich aus der Kursentwicklung der Vergangenheit errechneten. Als Bezugsmaßstab wählte Levy keinen Index, sondern einen Durchschnittskurs der Aktie über einen Zeitraum von 27 Wochen. Die mathematische Darstellung der von Levy verbal gegebenen Definition lautet:

Relative Stärke nach Levy:

$$RSt = \frac{Kt}{1/27 \sum_{i=t-26}^{t} Ki}$$

wobei RSt = Relative Stärke einer Aktie in Woche t
Ki = bereinigter Wochenschlußkurs der Aktie in Woche i

Formel 24 - Quelle: Hanel, Michael: Aktienauswahl auf der Grundlage des Konzepts der Relativen Stärke, Frankfurt 1991, S.12

[172] Levy, Robert A.: "The Relative Strength Concept of Common Stock Price Forecasting", Larchmont /New York 1968, Investors Intelligence
"Random Walks: Reality Or Myth", Financial Analysts Journal, Vol.23, No.6, S.69-77
"Relative Strength as a Criterion for Investment Selection", Journal of Finance, Vol. 22, S.595-610
"The Principle of Portfolio Upgrading", Industrial Management Review, Vol. 9, No.1, S. 82-96

[173] Levy, Robert A.: "The Relative Strength Concept of Common Stock Price Forecasting", Larchmont/New York 1968, S. 252

Die absoluten Werte der Relativen Stärke waren für Levy nicht relevant, er verwendete die Rangzahlen, die sich durch Ordnen nach der Größe der Relativen Stärke für die einzelnen Werte ergaben. Die Aktien mit hoher Relativer Stärke waren auf den ersten Plätzen der Rangliste positioniert, die Aktie mit der niedrigsten Relativen Stärke auf dem letzten Rangplatz. Levy arbeitete bei seinen empirischen Tests mit einer Stichprobe von 200 Aktien. Die Transaktionsregeln seiner Anlagestrategie lauten:

-Das Anfangskapital und aus späteren Verkäufen freiwerdende Mittel werden zu jeweils gleichen Beträgen in die Wertpapiere investiert, die in der Relative Stärke-Rangfolge der jeweiligen Woche auf den ersten K% der Positionen stehen.

-Ein im Portfolio befindliches Papier wird verkauft, sobald es in der Relative Stärke-Rangfolge zum ersten Mal auf einer der Positionen von einer festgelegten Verkaufs-Grenze V an abwärts erscheint.[174]

Levy wählte in verschiedenen empirischen Tests unterschiedliche Parameter-Kombinationen, von denen er zwei Portfolios A: K = 10%, V = 160 und B: K = 5%, V = 140 besonders herausstellt.[175]

Levy erzielt mit den Anlage-Modellen deutlich höhere Netto-Renditen als mit einer reinen Haltestrategie[176].

Für den amerikanischen Aktienmarkt wurden weitere Untersuchungen unter anderem im Jahr 1970 von Jensen und Benington, für den deutschen Aktienmarkt von Benischek (1974) und von Nagler (1979) durchgeführt. Die aktuellste dem Verfasser bekannte Arbeit zu diesem Thema stammt von Hanel aus dem Jahr 1991, ebenfalls zum deutschen Aktienmarkt. Die Bedingungen der Tests variieren relativ stark, beginnend bei der ausgewählten Stichprobe bis hin zur Periodizität. Während Levy in seiner Arbeit zum amerikanischen Aktienmarkt eine Überperformance zu einer Haltestrategie nachweisen kann,

---

[174] Levy, Robert A.: "The Relative Strength Concept of Common Stock Price Forecasting", Larchmont/New York 1968, S. 203ff

[175] Hanel, Michael: Aktienauswahl auf der Grundlage des Konzepts der Relativen Stärke Frankfurt 1991, S.13

[176] Levy, Robert A.: "The Relative Strength Concept of Common Stock Price Forecasting", Larchmont/New York 1968, S. 83, S. 220, S. 308

gelingt es Jensen und Benington nicht. Diese Untersuchung ist jedoch in der Folge mehrfach der Kritik ausgesetzt worden, der Haupteinwand richtet sich gegen die Verwendung von Wochenschlußkursen[177] sowie die Aufteilung der Grundgesamtheit der zu untersuchenden Aktien in sogenannte "Samples" zu je 200 Aktien. Hanel kommt zu dem Schluß, daß "wohl kein Anleger die Relative Stärke-Strategie in der Weise anwenden würde, wie sie die beiden Autoren getestet haben. Ein Anleger ... würde die Aktien sicherlich nicht auf mehrere gleich große Samples verteilen und die RS-Strategie dann getrennt auf die verschiedenen Samples anwenden, sondern er würde die Strategie direkt auf die Gesamtheit der einbezogenen Aktien anwenden. Die beiden Vorgehensweisen der Anwendung der RS-Strategie ... liefern nicht ... das gleiche Gesamt-Portfolio.[178]

Die unterschiedlichen Ergebnisse der beiden Untersuchungen für den amerikanischen Aktienmarkt müssen aufgrund der genannten Unterschiede mit Vorsicht betrachtet werden. Die empirischen Tests für den deutschen Aktienmarkt kommen hingegen zu einheitlicheren Ergebnissen.
Sowohl die Resultate von Benischek als auch von Nagler zeigen in der jeweiligen Untersuchung zum deutschen Aktienmarkt eine Überlegenheit der Relative Stärke-Strategie gegenüber einer reinen Haltestrategie. Nagler kommt in seiner Arbeit sogar zu dem Schluß, daß die Strategie der Relativen Stärke selbst bei Berücksichtigung von Transaktionskosten und erzeugtem höheren Risikos einer reinen Haltestrategie überlegen ist[179].

Hanel bestätigt zunächst durch seine Untersuchung das Vorhandensein einer solchen Überlegenheit. Er schränkt die Aussage jedoch wieder ein, indem er darauf hinweist, daß Überrenditen erzielt werden können, "daß jedoch diese zu niedrig sein dürften, um gewisse zusätzliche Kosten, die unter Realbedingungen nur bei der RS-, nicht aber bei der B&H-Strategie angefallen wären, ... abzudecken"[180].
Trotz dieser Einschränkung erscheint die Tatsache, daß überhaupt Überrenditen erzielt wurden, insbesondere im Hinblick auf die Effizienz-

[177] Nagler, Friedrich: Timing-Probleme am Aktienmarkt, Köln 1979, S. 69
[178] Hanel, Michael: Aktienauswahl auf der Grundlage des Konzepts der Relativen Stärke Frankfurt 1991, S.62
[179] Nagler, Friedrich: Timing-Probleme am Aktienmarkt, Köln 1979, S. 96
[180] Hanel, Michael: Aktienauswahl auf der Grundlage des Konzepts der Relativen Stärke Frankfurt 1991, S.87

Hypothese der Aktienmärkte als bemerkenswert. Da auf der Grundlage einer Auswertung von Informationen, bezüglich denen der Markt effizient ist, keine Überrenditen erzielbar sind, widerspricht ein solches Ergebnis der Effizienzhypothese, zumindest in der strengsten Form.

> "Wenn der Kapitalmarkt zumindest schwach effizient ist, kann die RS-Strategie folglich schon nicht mehr "funktionieren" - in dem Sinne, daß sie Überrenditen liefert. Andererseits gilt: wenn sich zeigen sollte, daß durch das Verfahren der Relativen Stärke in systematischer Weise Überrenditen zu erzielen sind, kann der Kapitalmarkt nicht effizient sein."[181]

Nagler weist in diesem Zusammenhang darauf hin, daß die Tatsache, "daß eine Timing-Strategie konzipiert werden kann, die in der Lage ist, ... Informationen zu einer überdurchschnittlichen Renditeerzielung auszunutzen"[182], nicht mit der Efficient Markt Hypothese im Widerspruch stehen muß[183]. Er argumentiert, daß es möglich ist mit Timing-Strategien Überrenditen zu erzielen, diese jedoch ihre Überlegenheit einbüßen, sobald sie verbreiterte Anwendung finden. Damit scheint es notwendig, daß entsprechende Strategien Monopolinformation bleiben müssen, um ihre Überlegenheit nicht zu verlieren[184].
Die Ergebnisse der bisherigen empirischen Untersuchungen zeigen nach Ansicht des Verfassers zumindest, daß Timing-Strategien in der genannten Form ansprechende Ergebnisse liefern. Bisher ist die Problemstellung jedoch immer in regional eingegrenzter Form betrachtet worden, außerdem lag der Blickwinkel der Untersuchungen eher im Bereich des Timings und weniger auf einer Allokation. Die Überprüfung einer Übertragbarkeit einer weiterentwickelten Strategie in einen internationalen Kontext und auf andere Anlageobjekte scheint dem Verfasser aus später detailliert aufzuzeigenden Gründen wichtig und soll daher Gegenstand der weiteren Untersuchung sein.

---

[181] Hanel, Michael: Aktienauswahl auf der Grundlage des Konzepts der Relativen Stärke Frankfurt 1991, S.38
[182] Nagler, Friedrich: Timing-Probleme am Aktienmarkt, Köln 1979, S. 96
[183] Nagler, Friedrich: Timing-Probleme am Aktienmarkt, Köln 1979, S. 97
[184] Nagler, Friedrich: Timing-Probleme am Aktienmarkt, Köln 1979, S. 97

IV.3.E.b Abgrenzung "Historische/Dynamische" Relative Stärke

Für die weitere Vorgehensweise ist es wichtig, einige Modifikationen der dargestellten Methodik zu erläutern. Eine erste, jedoch wesentliche Erweiterung des Instruments beruht darin, sich nicht mehr auf die Betrachtung der relativen Entwicklung seit Indizierungszeitraum zu beschränken. Dies ist essentiell, wenn man eine periodisch wiederkehrende Rangfolgenbildung vornehmen will.

Bereits Levy hatte in seinen Untersuchungen keine Relative Stärke-Berechnung im ursprünglichen Sinne verwendet. Er bezeichnete die Kennzahlen nicht als "Relative Stärke" sondern als "Price/Ratio C/A 26", wobei C für "current", d.h. den aktuellen Wochenschlußkurs steht und A für "Average", d.h. C/A26 symbolisiert den Durchschnittskurs, der gebildet wird über die vorangehenden 26 und die aktuelle Woche[185].

In dieser Untersuchung soll eine weiterentwickelte Berechnungsform verwendet werden, die allerdings auch mit einem erheblich höheren Rechenaufwand verbunden ist.

Die Relative Stärke eines FT-Landesindex wird über einen definierbaren Zeitraum (T_{0-x} bis T_0) gegenüber dem FT-Weltindex berechnet (X hier = 90 Tage).

Am Folgetag T_1 erfolgt die Berechnung aufs neue für den Zeitraum T_{1-x} bis T_1. Man mißt also täglich die Relative Stärke der letzten X-Tage, was gleichbedeutend mit einer ununterbrochenen Neubasierung der Reihen ist.

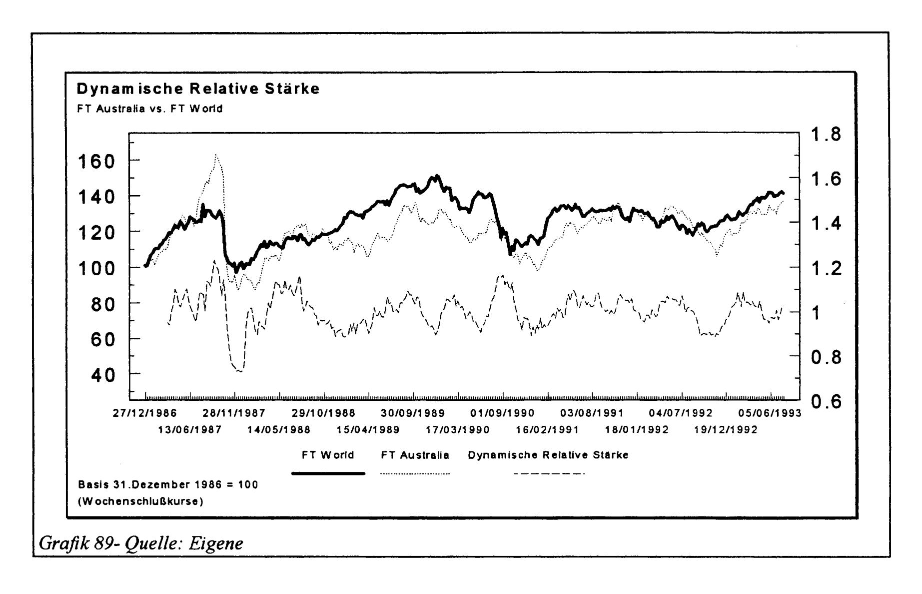
Mit dieser "Roll-over-Berechnung" erreicht man ein wesentlich dynamischeres Relative Stärke-Abbild, die zeitlich weit zurückliegende Entwicklung verliert an Gewicht. Je kürzer der Zeitraum gewählt wird, desto stärker ist der Effekt, umgekehrt nähert sich diese Berechnungsweise im Resultat der klassischen Relative Stärke Berechnung an, je länger der Zeitabschnitt gewählt wird.

Im Ergebnis erhält man durch die ständige Neubasierung eine Reihe, die ebenso wie die Historische Relative Stärke um 1 herum schwanken wird.

---

[185] Levy, Robert A.: zitiert aus: Hanel, Michael: Aktienauswahl auf der Grundlage des Konzepts der Relativen Stärke, Frankfurt 1991, S. 12

Während jedoch die Historische Relative Stärke sich mit zunehmender Dauer von 1 entfernen kann, fluktuiert die Dynamische Relative Stärke um 1.



Grafik 89- Quelle: Eigene

Wie bereits angesprochen, erhöht sich durch die ständige Neubasierung der Rechenaufwand der Methode um ein Vielfaches, was den Einsatz entsprechender Hardware notwendig macht. Bei der Betrachtung von Kurszeitreihen auf Tageswertbasis und mit steigender Anzahl der zu allokierenden Reihen ist der Rechenaufwand nur noch mit Großrechnereinsatz zu bewältigen. Diese Methode der "Dynamischen Relativen Stärke" liefert dem technischen Analysten jedoch verbesserte Ergebnisse. Auf Seite 176 ist die klassische Relative Stärke des FT-Germany Index abgebildet - ein Vergleich zeigt deutlich den erheblich dynamischeren Charakter der modernen Berechnungsweise. Diese Art der Berechnung stellt insofern eine Neuerung im Instrumentarium der technischen Analyse dar, als es sich um die Kombination zweier bekannter Indikatoren handelt, nämlich von klassischer relativer Stärke und Oscillatoren. Isoliert werden beide Verfahren bereits seit Jahren verwendet, die Kombination beider Methoden als "Dynamische Relative Stärke" hingegen findet noch keine breite Anwendung. In der Folge und insbesondere bei der Entwicklung des Relative Stärke-Modells wird "Relative Stärke" ausschließlich in der dynamisierten Berechnungsweise verwendet werden.

IV.3.E.c Prognosemethodik der Entwicklung von Relativer Stärke

Derzeit existieren unterschiedliche Methoden zum Einsatz von Relative-Stärke-Konzepten. Neben einer oftmals rein beschreibenden Verwendung von Relative-Stärke-Verläufen wurde in den vorangehend dargestellten empirischen Untersuchungen der Versuch einer Operationalisierung des Konzeptes unternommen. Allerdings beschränkten sich alle bisherigen Untersuchungen auf eine rein vergangenheitsbezogene Vorgehensweise. Unter der Prämisse, daß eine diagnostizierte Relative Stärke einzelner Werte (Aktien) in der Zukunft andauert, wurden bestimmte Anlageentscheidungen getroffen. Diese Strategie beinhaltet keine Prognose von Relativer Stärke, vielmehr handelt es sich um eine reine Fortschreibung des bestehenden Zustandes, in der Hoffnung, daß die in der Vergangenheit erzielte Überperformance auch in der Zukunft andauern wird.
Bezeichnenderweise haben die aus den gemachten Beobachtungen abgeleiteten Handlungsanweisungen zur Nutzung von "Relativer Stärke" keine theoretische Grundlage, sondern entstammen "der Praxis". Bei genauer Betrachtung wird jedoch klar, daß dieselbe Grundannahme, die für die Technische Analyse von Kursverläufen gemacht wird, auch für die Anwendung eines Relative Stärke-Konzeptes entscheidend ist - das Vorhandensein von Trends.

Tvede erklärt in seinem 1991 veröffentlichten Buch das Entstehen lang-, mittel- und kurzfristiger Trends durch sogenannte Rückkopplungsschleifen, die ein trenderzeugendes Verhalten der Anleger aufzeigen[186].

[186] Tvede, Lars: Psychologie des Börsenhandels, Wiesbaden 1991, S. 309ff

Rückkopplungsschleifen, die auf langfristige Sicht einen steigenden Aktienmarkt stimulieren

Steigende Marktintensität

Buy-outs

Expansion des Finanzsektors

Mögliche Asset Strippings

Steigende Nachfrage nach Junk Bonds

Selbstbestätigungs-effekt

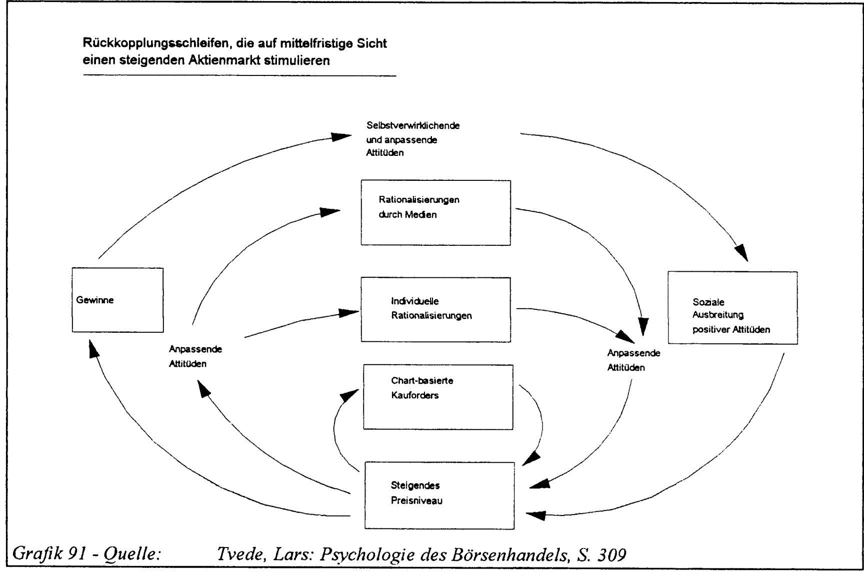
Erwartung steigender Buy-outs

Abnahme öffentlicher Emissionen

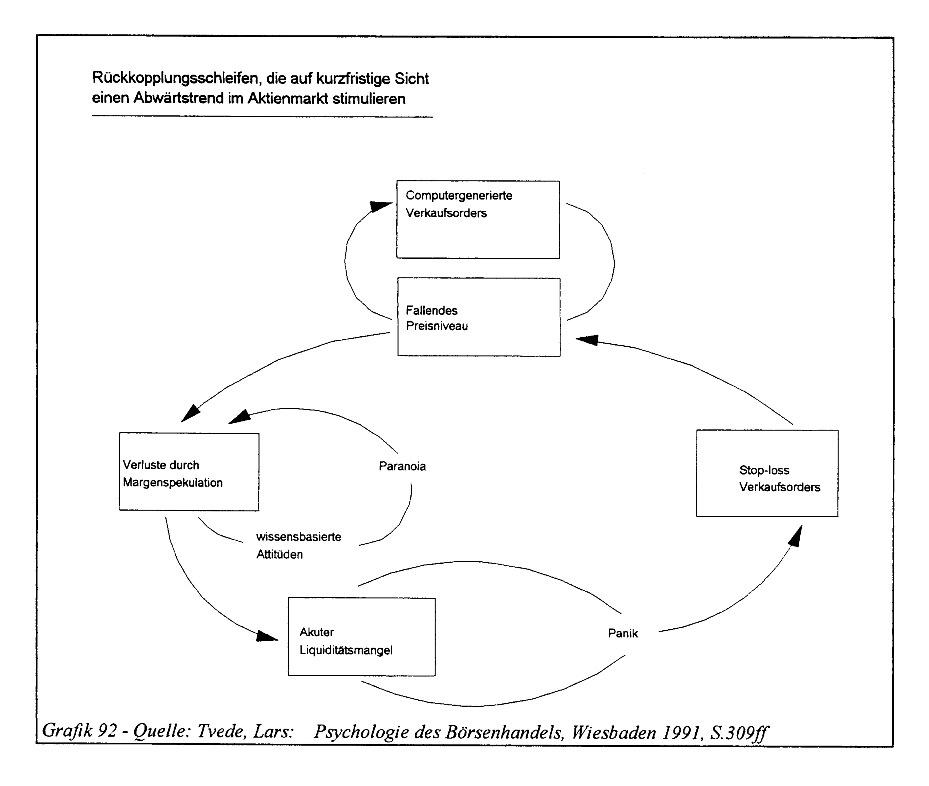
Neue Käufer

Steigende Aktienpreise

Grafik 90 - Quelle: Tvede, Lars: Psychologie des Börsenhandels, S. 309



Grafik 91 - Quelle: Tvede, Lars: Psychologie des Börsenhandels, S. 309



Grafik 92 - Quelle: Tvede, Lars: Psychologie des Börsenhandels, Wiesbaden 1991, S.309ff

Sowohl das Modell von Tvede als auch weitere Ansätze aus dem verhaltenspsychologischen Bereich, auf die aus Platzgründen nicht näher eingegangen werden kann, liefern Erklärungen für das Entstehen von Preistrends, was unmittelbar auch auf relative Entwicklungen übertragbar ist. Bewegen sich Zeitreihen in partiell regelmäßigen Trends (worauf auch die Ergebnisse der Zwischenuntersuchung von Technischen Indikatoren hindeuten), müssen auch die relativen Entwicklungen der Zeitreihen zueinander durch trendartige Verläufe geprägt sein.

Die entscheidende Grundlage für eine erfolgreiche Anwendung eines Relative-Stärke-Konzeptes ist das Vorhandensein von Trends in der relativen Entwicklung von Aktien zueinander. Vereinfacht gesagt: bewegen sich Preise verschiedener Aktien in Trends, so wird auch die Relative Stärke einem Trend unterliegen bzw. sich zumindest trendähnlich verhalten. Unterstellt man das Vorhandensein von Trends innerhalb von Relative-Stärke-Verläufen, so sind sowohl die theoretische Grundlage als auch verschiedene Prognosekonzepte der Technischen Analyse nahezu lückenlos übertragbar auf das Instrument der Relativen Stärke.
Durch die Anwendung verschiedener technischer Analyseverfahren auf die Relative Stärke müßte es möglich sein, nicht nur überdurchschnittlich gute/schlechte Kursentwicklungen zu diagnostizieren, sondern auch eine Prognose vorzunehmen. Die Eignung verschiedener Methodiken soll in der Folge dargestellt werden.

IV.3.E.c.α Trendfolgesysteme

Gängige Praxis der technischen Analyse ist es, einige charttechnische Verfahren auf Relative Stärke-Kursverläufe zu übertragen. Meist wird mit Hilfe von Trendlinien nach den bekannten Regeln der Charttechnik eine Prognose der Entwicklung im Sinne einer Projektion der vergangenen Entwicklung in die Zukunft versucht. Diese Betrachtungsweise hat jedoch extrem statischen bzw. passiven oder auch reagierenden Charakter. Ein Trend gilt solange als intakt oder existent, bis eine Trendumkehr erfolgt ist. Diese Trendumkehr wird anhand verschiedener Merkmale bestimmt, beispielsweise durch Bruch von Trend- oder Unterstützungslinien oder auch -wie über die Dow-Theorie-anhand des Niveaus aufeinanderfolgender Zyklushochs bzw. -tiefs. Eine Prognose ist mit diesem Instrumentarium weitgehend unmöglich, die Vorgehensweise ist geprägt durch ihren konstatierenden/berichtenden Charakter, weshalb man auch von sogenannten Trendfolgesystemen spricht. Der Erfolg dieser Systeme ist im wesentlichen abhängig von der Konstanz der vorherrschenden Trends. Solange ein Trend "intakt" ist, werden zum Teil erhebliche Gewinne erzielt, bei einer Änderung der Trendrichtung geht ein Großteil der Gewinne verloren.
Die dargestellten empirischen Untersuchungen von Levy bzw. seinen Nachfolgern implizieren bei ihrer Vorgehensweise exakt diese Strategie des

Trendfolgens. Solange eine Aktie hohe relative Stärke aufweist, also der Relative Stärke-Trend unverändert steigend ist, wird diese Aktie gekauft/gehalten. Eine Änderung im Relative Stärke-Trend bzw. nachlassende Relative Stärke hat einen Positionsabbau zur Folge.

Betrachtet man den reinen Reaktionscharakter dieser Anlagestrategie, werden die nicht eindeutig überzeugenden Ergebnisse verständlich; es verwundert eher, daß trotzdem ansprechende Ergebnisse erzielbar waren.

Derzeit werden von verschiedenen Bankhäusern bzw. Research-Gruppen ähnliche, leicht abgewandelte Handelsstrategien eingesetzt, die jedoch im wesentlichen immer noch auf entsprechenden Trendfolgemechanismen der Relativen Stärke beruhen. Ein etwas weitergehender Ansatz ist im Technical Research Team des amerikanischen Investmenthauses Shearson Lehman/Smith Barney entwickelt worden. Die Analysegruppe um Alan R. Shaw allokiert die Branchen des Standard & Poor's 500 Index mit Hilfe eines solchen Relative Stärke-Modells[187]. Es erfolgt eine Übergewichtung derjenigen Branchen, die sich in einem Relative Stärke-Aufwärtstrend befinden; eine neutrale Gewichtung der Branchen, die keinen erkennbaren Trend aufweisen, sowie eine Untergewichtung der Branchen im Relative Stärke-Abwärtstrend. Außerdem enthält das Modell eine gewisse Prognosekomponente durch die subjektiv vorgenommene zukünftige Einschätzung der Relative Stärke-Entwicklung. Die seit Bestehen des Modells erzielte Überperformance weist sowohl auf vorhandene Ineffizienzen des US-Aktienmarktes als auch auf die Möglichkeiten eines um eine Relative Stärke-Prognose erweiterten Modells hin[188]. Darüberhinaus wird durch die Ergebnisse des Analyseteams von Smith Barney das Vorhandensein von trendartigen Relative Stärke-Verläufen aus der Praxis bestätigt. Diese Aussage wird auch von Martin Pring, einem weiteren Vertreter der Technischen Analyse, in einer aktuellen Veröffentlichung unterstützt: "...relative strength moves in trends just like absolute prices[189]".

---

[187] Shaw, Alan R.: Vortrag aus Anlaß des "Institutional Investment Seminar", 27.Mai 1992, Pierre Hotel, New York, N.Y., Courtesy of Smith Barney

[188] Shaw, Alan R.: Der Autor konnte im Mai 1992 die Arbeitsergebnisse der Analysegruppe von Smith Barney unter Leitung von Herrn Shaw in einem persönlichen Gespräch diskutieren. Alan Shaw ist Leiter der Quantitativen Analyse des amerikanischen Investmenthauses Smith Barney. Seit mehr als dreißig Jahren gehört Shaw zu den erfolgreichsten Analysten aller amerikanischer Wertpapierhäuser.

[189] Pring, Martin: Martin Pring on Market Momentum, Gloucester 1993, S. 172

IV.3.E.c.β Antizyklische Systeme

Aufgrund der vorangehend geäußerten Überlegungen erscheint die Übertragung verschiedener technischer Methoden zur Analyse bzw. Prognose von Relativer Stärke möglich. Da verschiedene Indikatoren der technischen Analyse zur Bestimmung von Trendwechseln konstruiert wurden, wäre mit dem Einsatz dieser Indikatoren auch im Bereich der Relativen Stärke ein antizyklisches Handeln möglich. Konkret bedeutet das den Versuch, durch Indikatoren wie z.B. Momentum oder MACD Trendwechsel in der Relativen Stärke zu erkennen und entsprechend frühzeitig daraufhin zu agieren. Die Überlegung, nicht mehr wie ein Trendfolger dem Zyklus zu folgen, sondern antizyklisch zu handeln ist Grundlage vieler Handelssysteme. Allerdings dürfte die entscheidende Problematik antizyklischer Handelssysteme auch bei einer Übertragung in den Relative Stärke Bereich erhalten bleiben. Antizyklisch aufgebaute Handelssysteme weisen, wie auch die Tests aus Abschnitt III.5 der vorliegenden Arbeit zeigten, besonders gute Ergebnisse in Märkten mit möglichst regelmäßigen Zyklen auf. Sie führen zu suboptimalen oder negativen Ergebnissen in Märkten mit unregelmäßigen Zyklen bzw. stabilen, längeren Trends. In einem Projekt der europäischen Gemeinschaft zur Prognose von Zeitreihen werden folgende Probleme des "counter-trend trading approach" genannt:

"Counter-Trend traders experience good markets 70% of the time, but profits are very limited while the potential losses could be very large. High turnover costs and slippage add to the problems of this approach. Inconsistent duration and magnitude of moves makes moves seem random and unpredictable[190]"

Ein ausschließlich antizyklisch aufgebauter Prognoseansatz zur Relativen Stärke hat in ersten Versuchen nicht zu verbesserten Resultaten geführt. Dies scheint im wesentlichen darauf zu beruhen, daß Relative Stärke Entwicklungen sich zwar in Trends vollziehen, die zeitliche Regelmäßigkeit dieser Trends jedoch nicht ausreichend konstant ist. Damit ergeben sich die oben genannten Schwierigkeiten und folgerichtig dann suboptimale Ergebnisse.

---

[190] o.V.: HANSA-Heterogeneous Application Generator Standard Architecture, European Community Esprit III - Project 6369, Publikation im Rahmen der Konferenz für Software-Tools für Portfoliomanagement und Trading, 27./28.04.1993, Frankfurt

IV.3.E.c.γ 'Intelligente' Systeme

Wie vorangehend aufgezeigt, bieten sowohl die bereits eingesetzten Trendfolgemechanismen als auch antizyklisch ausgerichtete Analyseverfahren keine befriedigende Lösung, solange man diese Methoden isoliert einsetzt. Erforderlich scheint eine Kombination der bereits häufig zur Relative Stärke-Analyse verwendeten Trendfolgeverfahren mit technischen Indikatoren.
Die Übertragung von technischen Indikatoren, die bisher lediglich auf die Kurszeitreihen selbst errechnet wurden, in den Bereich der Relativen Stärke stellt die eigentliche Innovation des vorzustellenden Analyseansatzes dar:

Es soll versucht werden, ein Allokationsmodell aufzubauen, welches die im Verlauf von Relativer Stärke vorhandenen Trends dazu nutzt, Über- und Untergewichtungen vorzunehmen. Die Integration ausgewählter technischer Indikatoren soll die Erkennung von Wendepunkten in den Relative Stärke-Trends ermöglichen und damit einen wesentlichen Schwachpunkt bisheriger Relative Stärke-Modelle eliminieren. Ein solches System sollte nicht nur in der Lage sein innerhalb stabiler Trends deutliche Überperformance zu erwirtschaften, sondern auch innerhalb Trendwendephasen größere Gewinneinbußen zu vermeiden.

Um deutlich zu machen, daß eine Erweiterung des klassischen Relative Stärke-Ansatzes zur Verbesserung der Ergebnisse notwendig ist, soll an dieser Stelle die Wirksamkeit einer rein auf der historischen Entwicklung von Relativer Stärke basierenden Allokierung (ohne jede Prognosekomponente) nochmals kurz überprüft werden.

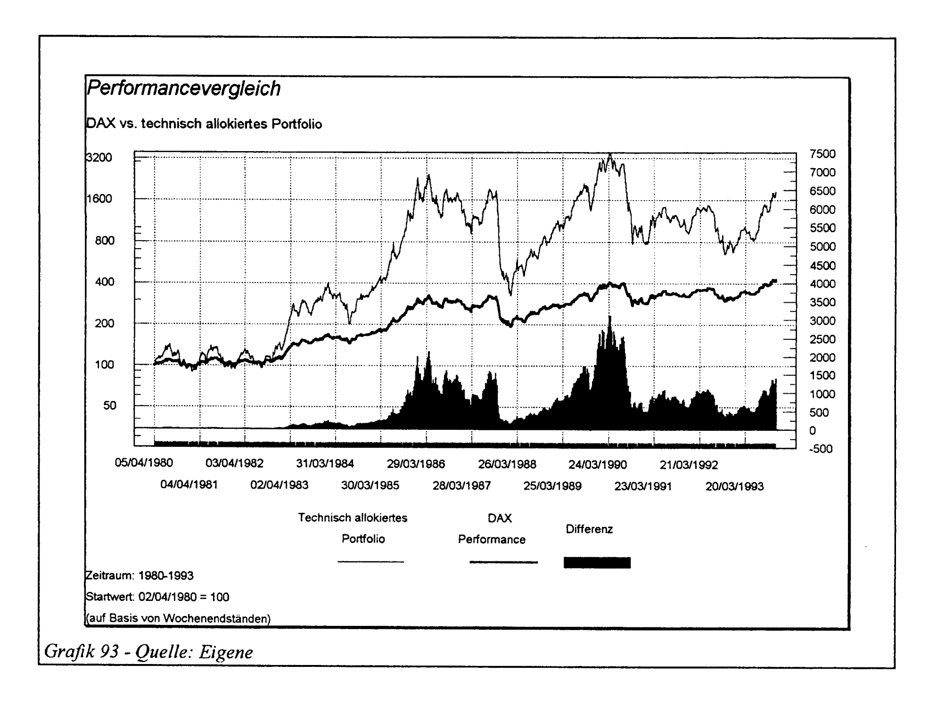
IV.3.F Exkurs: empirische Überprüfung einer reinen Relative Stärke-Allokierung

Gegenstand der empirischen Untersuchung ist der deutsche Aktienindex (DAX) bzw. die den Index bildenden Einzelwerte. Es sollte untersucht werden, ob eine Über- bzw. Untergewichtung der einzelnen Werte, basierend auf der historischen Relative Stärke, eine über der des DAX liegende Performance ermöglicht. Berechnet werden soll also ein Relative Stärke-gewichteter DAX, dessen Entwicklung dann mit der des "realen" Index verglichen werden soll. Eine Rückrechnung bzw. Verknüpfung des DAX mit dem BZ-Index erlaubt eine Überprüfung über einen längeren, aussagefähigen Zeitraum, daher wurde der Zeitraum ab 1980 bis Ende 1993 ausgewählt. Dieser Zeitraum enthält neben eindeutigen Trendphasen auch längere Konsolidierungsphasen sowie zwei starke Kurseinbrüche, stellt also an ein Allokationsmodell besonders hohe Anforderungen.
Die zwischenzeitlich erfolgten, geringen Veränderungen in der Zusammensetzung des DAX (Austausch zweier Werte) sollen außer acht gelassen werden, auf eine Anpassung wird verzichtet, da die Auswirkungen auf das zu erwartende Ergebnis eher marginal sein dürften. Die Berechnung erfolgte auf der Basis von Wochenendständen.

Die Vorgehensweise wurde folgendermaßen gewählt:

Es erfolgt wöchentlich eine Berechnung der aktuellen Relativen Stärke der 30 Dax-Werte (dynamische Berechnung, um eine Referenzlinie fluktuierend). Auf Basis dieser Berechnung wird das neutrale Gewicht von 30/100steln = 3,33 vergößert bzw. verkleinert. Die Wochenveränderung der einzelnen Werte multipliziert mit dem korrigierten Gewicht wird zu einer Wochenveränderung des synthetischen DAX zusammengefaßt und mit der des "realen" DAX verglichen.
Zur besseren Darstellung bzw. Vergleichbarkeit beginnen beide "Portefeuilles" mit dem Startwert 100, durch multiplikative Verknüpfung der prozentualen Veränderungen erhält man die Wertentwicklung des Portefeuilles im Zeitablauf. Der jeweils letzte Wert gibt an, welchen Wert bis zum aktuellen Zeitpunkt das Startportefeuille von 100 erreicht hätte. Spesen bleiben unberücksichtigt.

Die grafische Darstellung der Wertentwicklung beider Portfolios verdeutlicht die Vorteile einer reinen Relative Stärke-Allokation ebenso wie die Nachteile:



Grafik 93 - Quelle: Eigene

Die über eine Relative Stärke-Betrachtung vorgenommene Allokation konnte im Untersuchungszeitraum gegenüber dem DAX-Index eine deutliche Überperformance erzielen, die jedoch nicht im Zeitablauf konstant gehalten werden konnte. Die Relative Stärke-Allokierung verzeichnete erwartungsgemäß in Börsenphasen mit stabilen Trends die größten Erfolge. Aufgrund der reinen Trendfolgeeigenschaft der gewählten Allokationsstrategie ist dies nicht weiter verwunderlich. Die in den Trendphasen aufgebauten Gewinne mußten jedoch bei Änderungen der Trendrichtung erhebliche Einbußen hinnehmen. Eine dezidierte Betrachtung der einzelnen Reihen stützt die Vermutung, daß in Phasen stabiler Trends einzelne Unternehmen in starkem Maße die "Führerschaft" übernehmen. Mit steigendem Alter des Trends erfolgen zwar durchaus Rotationen innerhalb von Branchen, immer weist jedoch eine Anzahl von Aktien eine überdurchschnittliche Performance auf.

Bei Trendwechseln müssen jedoch in der Regel die Papiere, die zuvor in besonderem Maße erfolgreich waren, überproportionale Einbußen hinnehmen. Dieses Phänomen ist an der Börse seit langem bekannt, in Kommentaren zu Kursentwicklungen wird oftmals mit großer Selbstverständlichkeit darauf hingewiesen, daß die Kursgewinner der Vorperiode die größten Verluste erleiden mußten[191]. Die mit einer reinen Relative Stärke-Allokierung erzielbare Überperformance ist im Hinblick auf den gewählten Untersuchungszeitraum bereits bemerkenswert. Trotz zweier als "Börsencrashs" in die Geschichte eingegangenen Kursrückschläge ist durch Anwendung einer einfachen Relative Stärke-Allokierung eine Überperformance gegenüber der Indexentwicklung von 1300 entstanden. Kritisch angemerkt werden muß jedoch auch, daß dieses gute Ergebnis in starkem Maße von der Wahl des Startzeitpunktes der Untersuchung ist. Ein Beispiel soll dies erläutern:

Wäre der Startzeitpunkt in die Jahre 1986 oder 1987 gelegt worden, so hätte das Modell im Gegensatz zur Entwicklung des DAX keine positive Performance aufweisen können; ein Untersuchungsbeginn im Jahr 1990 hätte sogar eine negative Performance des Modells ausgewiesen. Fraglos ergibt sich diese schlechte Performance durch die kurz auf die genannten Zeiträume folgenden Kurseinbrüche, die vom Modell nicht erfaßt werden konnten.

Abschließend kann festgestellt werden, daß eine reine RS-Allokation innerhalb stabiler Trends zu guten Ergebnissen führt, Trendänderungen jedoch die erzielte Performance zum Teil erheblich verschlechtern können. Abgesehen von den crashartigen Kurseinbrüchen in den Jahren 1987 und 1990 zeigt sich diese Eigenschaft auch in reinen Konsolidierungs- oder Korrekturphasen. Zurückzuführen ist dies nach Ansicht des Verfassers auf die einem reinen RS-Allokierungsmodell immanenten Trendfolgeeigenschaften.
Zur Verbesserung der Performance bzw. zur Vermeidung des "Abschmelzens" der erzielten Kursgewinne muß eine 'intelligente' Relative Stärke-Allokierung um eine antizyklische Komponente erweitert werden. Durch die Integration verschiedener technischer Methoden kann die statische/historische Trendfolgestrategie in die Lage versetzt werden, mögliche Trendänderungen in der Allokierung zu berücksichtigen.

---

[191] Brestel, Heinz : "Ist die Pechsträhne überwunden", in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, vom 25.05.1994, S. 36

IV.3.G Entwicklung eines quantitativ aufgebauten Relative Stärke-Prognosemodells internationaler Ausrichtung

Gegenstand der Untersuchung sollen die wichtigsten Aktienmärkte der Welt sein.
Wie in Abschnitt IV.3.C.c bereits erläutert, sollen die Indizes der Financial Times hierzu herangezogen werden. Diese Indizes weisen speziell für die gewählte Aufgabe verschiedene Vorteile auf.
Neben der Einheitlichkeit des Indexsystem und dem hohen Kapitalisierungsgrad ist besonders die tägliche Verfügbarkeit sowie die Tatsache, daß alle enthaltenen Titel vom Investor auch tatsächlich erworben werden können, von Bedeutung.

Ausgewählt wurden die Aktienbörsen der Länder:

- USA
- Kanada
- Japan
- Australien
- Großbritannien
- Deutschland
- Frankreich
- Schweiz
- Niederlande
- Spanien
- Italien
- Österreich

Alle Zeitreihen (FT-Länderindices LC) lagen auf Tageswertbasis vor.
Weitere Börsen wurden nicht in die Überlegungen miteinbezogen, da eine bewußte Beschränkung auf die wichtigsten Aktienhandelsplätze der Welt erfolgen sollte. Die Auswahl der Börsen orientiert sich an der (subjektiven) Berücksichtigung dieser Plätze durch verschiedene große Banken und Brokerhäuser. Es wurden Indizes in der jeweiligen Landeswährung (local Currency) ausgewählt.

Die Untersuchung sollte zweigeteilt vorgenommen werden, um eine Kontrolle über die Ergebnisse zu haben. Daher wurden zwei Gruppen von Indizes gebildet, die sich teilweise überschneiden.

Zunächst sollten die europäischen Länder einer Allokierung unterzogen werden. Als Vergleichsmaßstab dient hier der FT Europe Index.

Im nächsten Schritt erfolgt eine Allokierung aller ausgewählter Indizes weltweit. Dies beinhaltet auch die bereits im ersten Abschnitt einer europaweiten Allokation unterzogen wurden. Es handelt sich also im ersten Teil des Tests um eine Teilmenge der im zweiten Abschnitt getesteten Indizes.

Im zweiten Teil wird der FT World Index zum Vergleich herangezogen.

Neben einer Überprüfung der Performance soll diese Zweiteilung eine nochmalige Plausibilitätsprüfung darstellen.

IV.3.G.a Verknüpfung von Indikatoren zu einem Modell

Als Grundlage für den Aufbau eines quantitativ ausgerichteten Allokierungsmodells sollten bewußt verschiedene Methodiken der Technischen Analyse kombiniert werden. Als Ausgangsbasis wurde ein Relative-Stärke-Modell verwendet, das sich aufgrund der dynamisierten Berechnung sowie einer leicht modifizierten Gewichtung von bisherigen Modellen unterscheidet:
Das Modell gewichtet die einzelnen Länderindizes abhängig von der Relative Stärke-Position, der "Technische Analyse"-Weltindex ergibt sich aus der Summe der gewichteten lokalen Indizes:

$$\textbf{TA-Weltindex} = \sum_{n=1}^{I} Index_n * Gewicht_n$$

Die Gewichtung ergibt sich anhand folgenden Modells:

Zunächst wird ein Multiplikator, abhängig vom jeweiligen RS-Rangplatz des einzelnen Index, bestimmt:

Multiplikator (Mn) = i+c-(Rangplatz RS)

wobei c eine in Abhängigkeit von der Anzahl der zu allokierenden Länder unterschiedlich große Konstante ist. Damit ist auch gleich der Wert eines Gewichtungsanteils bestimmt durch:

$$\mathbf{g = 100/ \sum Multiplikatoren}$$

Zusätzlich wurden folgende Restriktionen eingeführt:

-Länder deren Portefeuille-Anteil eine Mindestsumme unterschritt, erhielten eine Null-Gewichtung (Gn=0), dieser Portefeuille-Anteil wurde den jeweils stärksten Ländern zugeschlagen.

-Es sollte keine Liquidität gehalten werden, die Investitionssumme wurde in voller Höhe (100%) auf die einzelnen Indices verteilt.

(Eine Zwischenstufe berücksichtigte die Liquiditätshaltung. Es ergaben sich jedoch erhebliche Schwierigkeiten für die Performance-Überprüfung. Neben dem Problem einer geeigneten Referenzverzinsung der Liquidität (internationaler Geldmarktsatz ?) wäre eine Verwässerung der eigentlichen Fragestellung die Folge gewesen. Aus diesem Grunde wurde auf die Einbeziehung von Kassenhaltung verzichtet.)

Das Gewicht des jeweiligen Index$_n$ ergibt sich dann aus:

$$\mathbf{Gn = g * Mn + MKn}$$

Formel 25 - Quelle: Eigene

Die Gewichtung der Indizes wurde wöchentlich überprüft. Die berechneten Relative Stärke-Werte wurden auf Basis von Tageskursreihen ermittelt, da die FT-Indizes durch die tägliche Verfügbarkeit dies ermöglichten. Ein Beispiel für eine reine Relative Stärke-Allokation sowohl des Europa- als auch des Welt-Portefeuilles ist unten abgebildet:

Quantitative Portefeuille-gewichtung RS Isoliert *Aktienmärkte Europa*				05.02.1993
Reihe	Relative Stärke absolut vs./FT Europe	Rangplatz	Gewichtung	Multiplikator
FT Austria	0,996	5	11,4	4
FT Europe	1,000			
FT France	1,005	4	14,3	5
FT Italy	1,080	1	27,6	8
FT NL	0,991	6	0,0	3
FT Spain	1,049	2	24,8	7
FT Swiss	1,005	3	21,9	6
FT UK	0,983	7	0,0	2
Liquidität: Anlagesumme:			100,0	

Tabelle 7 - Quelle: Eigene

Quantitative Portefeuille-gewichtung RS isoliert *Aktienmärkte International*				05.02.1993
Reihe	Relative Stärke absolut vs./FT Welt	Rangplatz	Gewichtung	Multiplikator
FT Australia	1,002	9	6,1	7
FT Austria	1,020	6	8,8	10
FT Canada	0,981	11	0,0	5
FT Europe	1,024			
FT France	1,028	5	9,6	11
FT Italy	1,105	1	15,1	15
FT Japan	0,979	12	0,0	4
FT NL	1,014	7	7,9	9
FT World				
FT Spain	1,074	2	14,3	14
FT Swiss	1,029	4	12,5	12
FT UK	1,007	8	7,0	8
FT USA	1,001	10	5,3	6
FT Germany	1,034	3	13,4	13
			100,0	

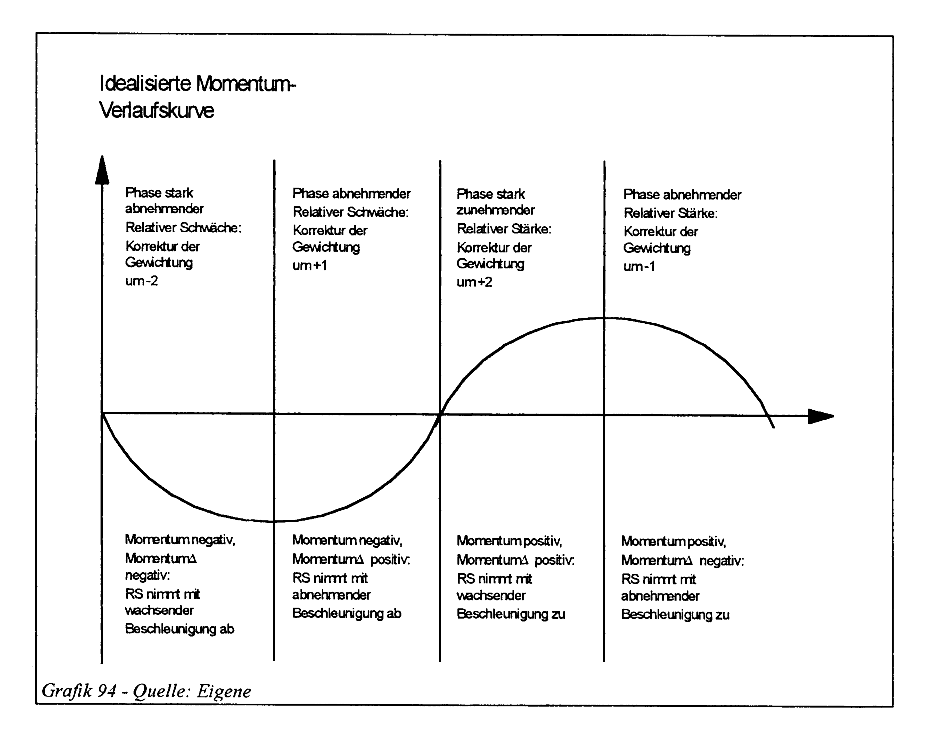
Tabelle 8 - Quelle: Eigene

Die Überprüfung dieser "Ausgangsstufe" brachte die erwartet unbefriedigenden Ergebnisse. Die bekannten und vorangehend bereits geschilderten Probleme führten zu einem vom erzielten Ertrag her zwar noch positiven, jedoch nicht ausreichenden Ergebnis.

Zur Verbesserung des Konzepts wurde in einem zweiten Schritt das Modell um eine Momentum-Komponente erweitert. Das eingesetzte Momentum sollte dazu dienen, in Phasen einer Verschiebung der Relativen Stärke eine massive Über- bzw. Untergewichtung rechtzeitig vor einem Trendwechsel der Relativen Stärke zu korrigieren.

Wie bereits in den vorangehenden Abschnitten geschildert und auch durch die durchgeführten eigenen Tests bestätigt, erfolgt bei traditionellen Relative Stärke-Modellen aufgrund ihrer Konstruktion am Ende eines Relative Stärke-Trends die maximale Gewichtung.
Um dieses Problem zu vermeiden, sollte mit Hilfe eines Momentums die Schwungkraft des vorherrschenden Relative Stärke-Trends quantifiziert werden. Die Auswahl des technischen Indikators Momentum erfolgte, da dieses Instrument am besten geeignet scheint, die nachlassende "Schwungkraft" eines Relative-Stärke-Trends zu erfassen. Die Parameter des verwendeten Momentums wurden durch empirische Tests ständig annähernd optimiert. Neben der Berechnung der Relativen Stärke bzw. der hierdurch determinierten Rangfolge wurden wöchentlich auch die Momentum-Werte berechnet. Die Interpretation dieser Werte kann ähnlich normaler Momentum-Indikatoren vorgenommen werden - ein negativer Momentumwert deutet auf Relative Schwäche, ein positiver Momentumwert auf Relative Stärke.
Das Vorzeichen des errechneten Momentums ergibt für sich betrachtet jedoch keinen eindeutigen Aufschluß darüber, ob eine Zunahme oder Abnahme der Relativen Stärke erfolgt, da der isolierte Wert lediglich eine Momentaufnahme des Trends abbildet. Daher ist es notwendig, den absoluten Momentum-Wert in einem zweiten Schritt genauer zu betrachten.

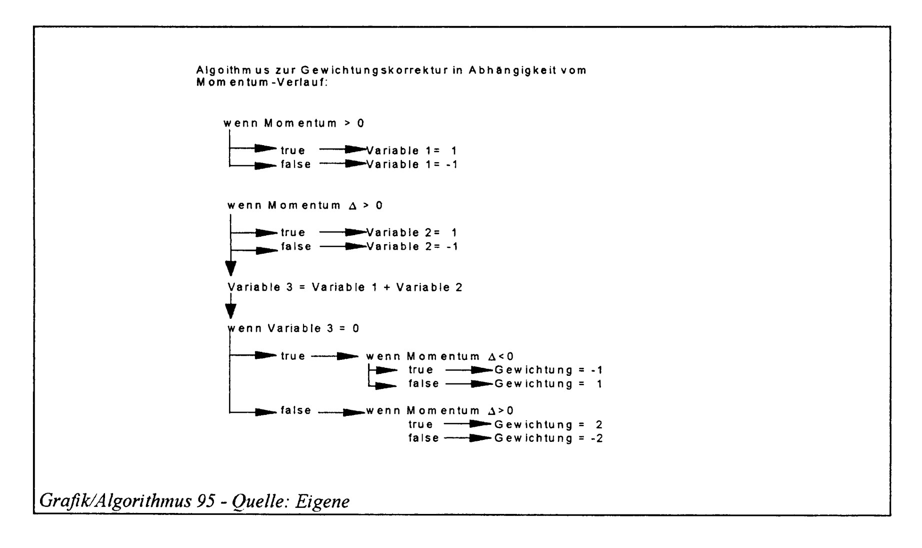
Über die Steigung des Momentums (Δ) kann abgefragt werden, in welcher Phase der Ab- bzw. Zunahme von Relativer Stärke sich der untersuchte Markt befindet:



Grafik 94 - Quelle: Eigene

Um eine weitergehende Auswertbarkeit des Indikators zu erreichen, wurde also neben dem eigentlichen Momentum noch die Steigung errechnet und ausgewiesen. Mit Hilfe dieser Vorgehensweise sollte vor allem ein Ersatz für die subjektive Auswertung des Momentumindikators durch den Analysten ermöglicht werden. Durch die Auswertung der Steigung in verschiedenen Ablaufphasen des Momentums mittels eines Algorithmus wird die subjektive Bewertung des Analysten ersetzt durch eine weitgehend rationale und automatisierte Bewertung. Neben der einfachen Handhabbarkeit ist vor allem die objektive Auswertung eine wesentliche und innovative Verbesserung.

Die Gewichtungsanpassung ergibt sich nach folgendem Algorithmus:



Grafik/Algorithmus 95 - Quelle: Eigene

Die Berechnung des gewichteten TA-Weltindex verändert sich daher:

$$\textbf{TA-Weltindex} = \sum_{n=1}^{I} Index_n * Gewicht_n$$

Die Gewichtung ergibt sich nach Erweiterung um die Momentumkomponente folgendermaßen:
Der Multiplikator bleibt abhängig vom jeweiligen RS-Rangplatz des einzelnen Index, bestimmt durch:

Multiplikator (Mn) = i+c-(Rangplatz RS)

wobei c eine in Abhängigkeit von der Zahl der zu allokierenden Länder unterschiedlich große Konstante ist.
Zusätzlich werden Momentum-Korrekturanteile (MKn) mit Hilfe eines Auswertungs-Algorithmus bestimmt. Der Wert eines Gewichtungsanteils ergibt sich dann als:

g = 100/ ∑Multiplikatoren und Momentum-Korrekturanteile

Die grundsätzlichen Restriktionen bleiben unverändert.
Das Gewicht des jeweiligen Indexn ergibt sich dann aus:

Gn = g * Mn + MKn

Formel 26 - Quelle: Eigene

Der Vergleich der beiden ursprünglichen -auf einer reinen Relative Stärke-Allokation beruhenden- Europa- und Weltportefeuilles mit dem erweiterten Modell zeigt eine leichte Veränderung bzw. Anpassung der Ländergewichtung. Diese Veränderung beruht auf der Zunahme der Korrekturfaktoren; im gewählten Beispiel verstärken sich die Polarisierungen im Modell.

Technische Portefeuille-gewichtung RS und Momentum *Aktienmärkte Europa*					05.02.1993		Momentum
Reihe	Momentum absolut	Delta	Relative Stärke absolut vs./FT Europe	Rangplatz	Gewichtung	Multiplikator	Phasen-Korrektur-faktor
FT Austria	5,4	0,492	0,996	5	12,2	4	2
FT Europe			1,000				
FT France	6,6	3,381	1,005	4	14,3	5	2
FT Italy	14,9	0,265	1,080	1	23,1	8	2
FT NL	5,2	0,389	0,991	6	10,2	3	2
FT Spain	12,1	0,192	1,049	2	21,1	7	2
FT Swiss	6,9	0,127	1,005	3	19,0	6	2
FT UK	4,5	0,061	0,983	7	0,0	2	2
				Summe:	100,0		14,0

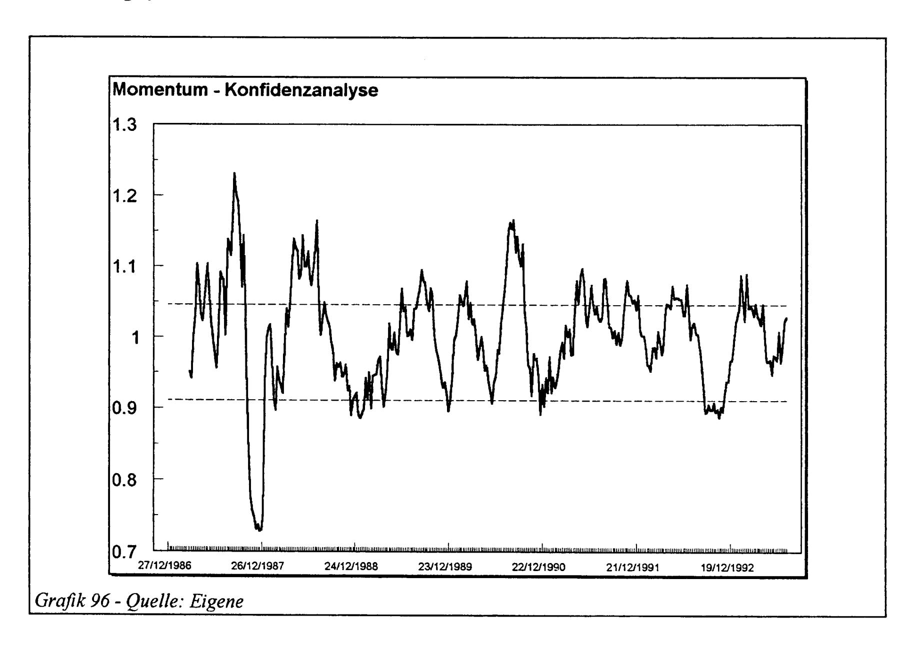
Technische Portefeuille-gewichtung RS und Momentum *Aktienmärkte International*					05.02.1993		Momentum
Reihe	Momentum absolut	Delta	Relative Stärke absolut vs./FT Welt	Rangplatz	Gewichtung	Multiplikator	Phasen-Korrektur-faktor
FT Australia	4	0,166	1,002	9	6,5	7	2
FT Austria	5,4	0,492	1,020	6	8,74	10	2
FT Canada	1,4	0,221	0,981	11	5,1	5	2
FT Europe			1,024				
FT France	6,6	3,381	1,028	5	9,4	11	2
FT Italy	14,9	0,265	1,105	1	13,4	15	2
FT Japan	1,5	0,324	0,979	12	0,0	4	2
FT NL	5,2	0,389	1,014	7	8,8	9	2
FT World			1,000				
FT Spain	12,1	0,192	1,074	2	12,7	14	2
FT Swiss	6,9	0,127	1,029	4	11,2	12	2
FT UK	4,5	0,061	1,007	8	7,2	8	2
FT USA	3,9	0,244	1,001	10	5,8	6	2
FT Germany	7,4	0,86	1,034	3	12,0	13	2
					100,0		24

Tabelle 9 und 10 - Quelle: Eigene

Betrachtet man die Performance des erweiterten Modells, so ist bereits eine deutlich meßbare Verbesserung feststellbar. Allerdings werden durch die Hinzunahme der Phasenanalyse extreme Übertreibungssituationen nicht erfaßt. Die Analyse über das Momentum-Δ teilt den Momentumverlauf relativ grob in lediglich vier Phasen, eine Indikation für das Vorliegen einer Übertreibungssituation ist mit Hilfe dieser Vorgehensweise noch immer nicht ausreichend erfasst.

IV.3.G.b Integration/Objektivierung subjektiver Komponenten

In einer zusätzlichen Erweiterungsstufe des Modells wurde ergänzend zur beschriebenen Vorgehensweise das Vorhandensein einer Übertreibungssituation überprüft. Hierfür wurden zunächst aus dem historischen Verlauf des Momentumindikators sogenannte Konfidenzintervalle berechnet. Diese Intervalle bezeichnen Extremsituationen und werden ständig neu berechnet bzw. angepaßt.



Grafik 96 - Quelle: Eigene

Erreicht das Momentum das obere Konfidenzintervall, so gilt dies als überkaufte (negative) Situation, umgekehrt als überverkaufte (positive) Situation.
In der klassischen Momentumanalyse führt die subjektive Beurteilung des technischen Analysten zur Auswertung dieser Grenzsituationen.
Zur Objektivierung dieses Hilfsmittels wurde die Gewichtung der einzelnen Länder aufgrund der vorhandenen Konfidenzsituation in festgelegten Stufen korrigiert. Das Modell wurde demnach um zusätzliche Korrekturfaktoren erweitert.

$$\textbf{TA-Weltindex} = \sum_{n=1}^{I} Index_n * Gewicht_n$$

Die Gewichtung ergibt sich nach Erweiterung um die Konfidenzkorrektur folgendermaßen:
Der Multiplikator bleibt, abhängig vom jeweiligen RS-Rangplatz des einzelnen Index, bestimmt durch:

Multiplikator (Mn) = i+c-(Rangplatz RS)

wobei c eine in Abhängigkeit von der Zahl der zu allokierenden Länder unterschiedlich große Konstante ist.
Zusätzlich zu den Momentum-Korrekturanteilen (MKn) werden Konfidenz-Korrekturanteile (KKn) bestimmt. Der Wert eines Gewichtungsanteils ergibt sich dann als:

g = 100/ ∑ Multiplikatoren und Momentum-Korrekturanteile und Konfidenz-Korrekturanteilen

Die grundsätzlichen Restriktionen bleiben unverändert.

Das Gewicht des jeweiligen Indexn ergibt sich dann aus:

Gn = g * Mn + MKn + KKn

Formel 27 - Quelle: Eigene

Ähnlich der Vorgehensweise bei der Momentum-Phasenanalyse verändern diese Korrekturfaktoren im Bereich von -2 bis +2 die ursächlich aus der Relativen Stärke berechnete Ländergewichtung.
Diese Erweiterung des Modells bezieht eine in der Technischen Analyse seit langem angewandte, subjektive Beurteilung mit ein. Im Unterschied zur verbreiteten Indikatorenanalyse werden die Ergebnisse jedoch weitgehend durch die Klassifizierung in Konfidenz-Korrekturfaktoren objektiviert. Die

Transformation der subjektiven Beurteilung in eindeutig quantifizierbare Korrekturfaktoren ermöglicht die sinnvolle/vergleichbare Integration dieser Komponente. Durch die Erweiterung des Modells ist eine Veränderung der Gewichtung auch im abgebildeten Beispiel erkennbar:

Technische Portefeuillegewichtung - RS, Momentum und Konfidenz

Aktienmärkte Europa — 05.02.1993

Reihe	Momentum absolut	Momentum Delta	Relative Stärke absolut vs./FT Europe	Rangplatz	Gewichtung	Multiplikator	Phasen-Korrektur-faktor	Konfidenz Korrekturfaktor
FT Austria	5,4	0,492	0,996	5	12,2	4	2	0
FT Europe	6,3	0,377	1,000					
FT France	6,6	3,381	1,005	4	18,4	5	2	1
FT Italy	14,9	0,265	1,080	1	18,4	8	2	-2
FT NL	5,2	0,389	0,991	6	12,2	3	2	1
FT Spain	12,1	0,192	1,049	2	20,4	7	2	0
FT Swiss	6,9	0,127	1,005	3	18,4	6	2	0
FT UK	4,5	0,061	0,983	7	0,0	2	2	0
				Summe:	100,0		14,0	0,0

Technische Portefeuillegewichtung - RS, Momentum und Konfidenz

Aktienmärkte International — 05.02.1993

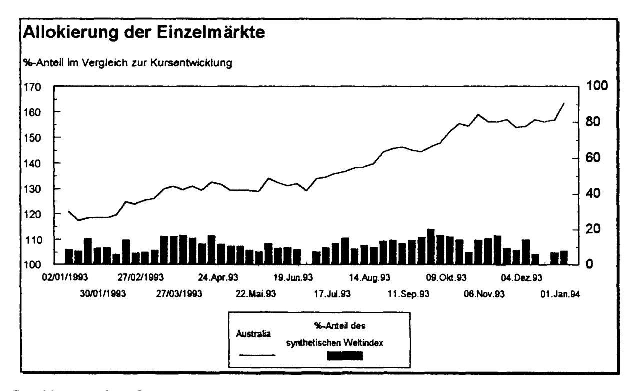
Reihe	Momentum absolut	Momentum Delta	Relative Stärke absolut vs./FT Welt	Rangplatz	Gewichtung	Multiplikator	Phasen ? Korrekturfaktor	Konfidenz Korrekturfaktor
FT Australia	4	0,166	1,002	9	6,3	7	2	0
FT Austria	5,4	0,492	1,02	6	9,8	10	2	2
FT Canada	1,4	0,221	0,981	11	0,0	5	2	0
FT Europe	6,3	0,377	1,024					
FT France	6,6	3,381	1,028	5	12,8	11	2	2
FT Italy	14,9	0,265	1,105	1	15,6	15	2	2
FT Japan	1,5	0,324	0,979	12	0,0	4	2	0
FT NL	5,2	0,389	1,014	7	7,7	9	2	0
FT World	3,8							
FT Spain	12,1	0,192	1,074	2	12,8	14	2	-1
FT Swiss	6,9	0,127	1,029	4	9,8	12	2	0
FT UK	4,5	0,061	1,007	8	7,0	8	2	0
FT USA	3,9	0,244	1,001	10	5,6	6	2	0
FT Germany	7,4	0,86	1,034	3	12,8	13	2	0
				Summe:	100,0		24,0	5,0

Tabelle 11 und 12 - Quelle: Eigene

IV.3.G.c Ergebnisse des Prognosemodells

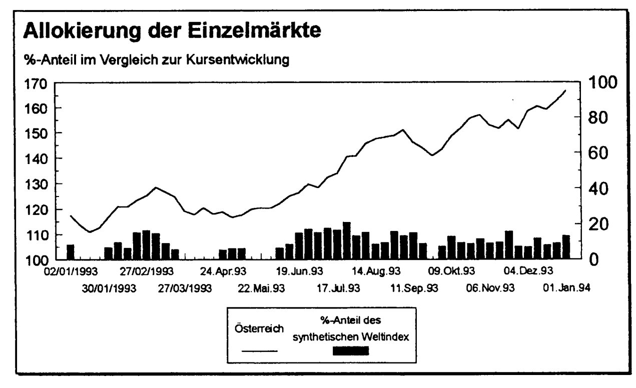
Wie bereits angesprochen erfolgte die Überprüfung der einzelnen Ländergewichte im wöchentlichen Rythmus.
Als Zeitraum für einen Performance-Vergleich diente das Jahr 1993. Bei den in der Folge dargestellten Ergebnissen handelt es sich nicht um eine Allokation auf Basis historischer Daten. Es erfolgte keine Optimierung "im nachhinein", sondern die Gewichtung wurde im Laufe des Jahres 1993 wöchentlich neu erarbeitet und angepasst. Das Modell weist also einen sehr hohen Praxisbezug auf.

Bevor auf das erzielte Gesamtergebnis näher eingegangen wird, soll eine kurze Detail-Betrachtung der einzelnen Ländergewichtungen im Laufe des Jahres 1993 vorgenommen werden. Dargestellt sind unterhalb der Kursentwicklung der Länderindices die prozentualen Anteile der einzelnen Länder am synthetischen, technisch allokierten Weltindex.



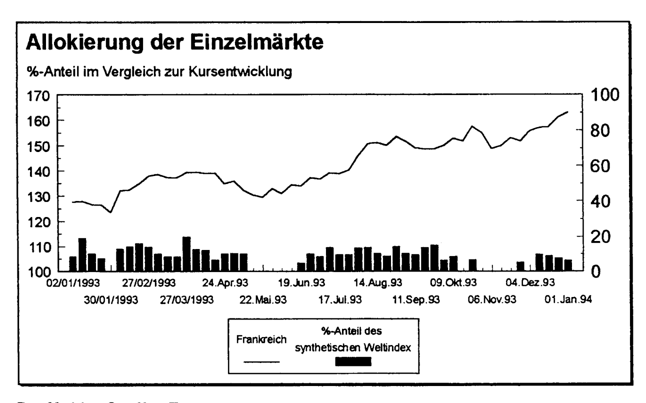
Grafik 97 - Quelle: Eigene

Der australische Markt verzeichnete im gesamten Jahresverlauf eine sehr positive Entwicklung. Dementsprechend hoch und ausgesprochen gleichmäßig war auch die Gewichtung im synthetischen Weltindex.



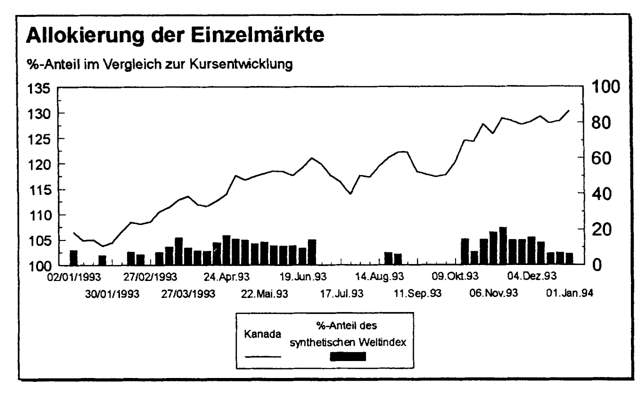
Grafik 98 - Quelle: Eigene

Der österreichische Markt entwickelte sich von März bis Anfang Juni eher seitwärts. Dies führte zu einer Untergewichtung dieses Aktienmarktes in der entsprechenden Zeitspanne.



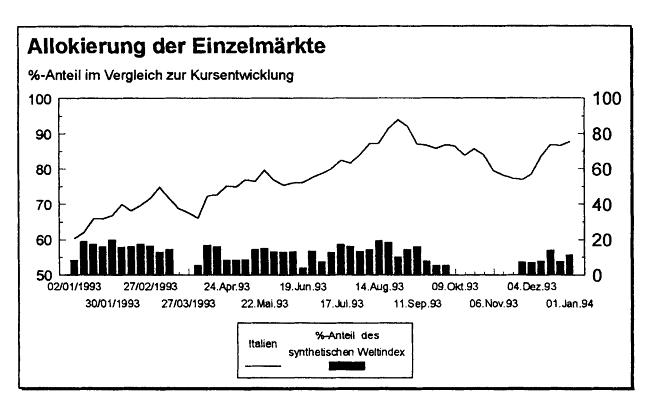
Grafik 99 - Quelle: Eigene

Die durchschnittlich hohe Allokation des französischen Aktienmarktes wurde in zwei Korrekturphasen (Mai/Juni und November) unterbrochen. In diesen Zeitabschnitten erfolgende Konsolidierungen führten zu einer Nullgewichtung.



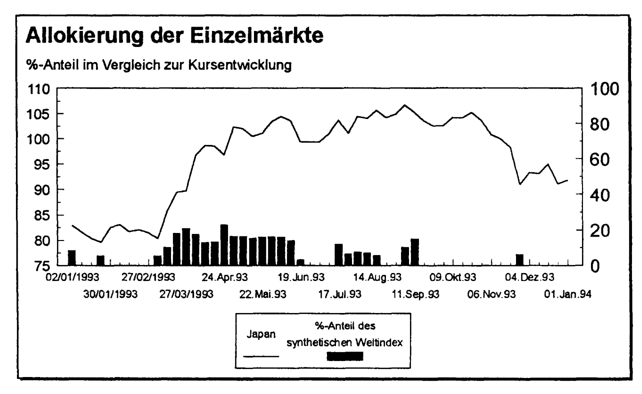
Grafik 100 - Quelle: Eigene

Der kanadische Markt enttäuschte sowohl zu Jahresbeginn, als auch im Sommer 1993.



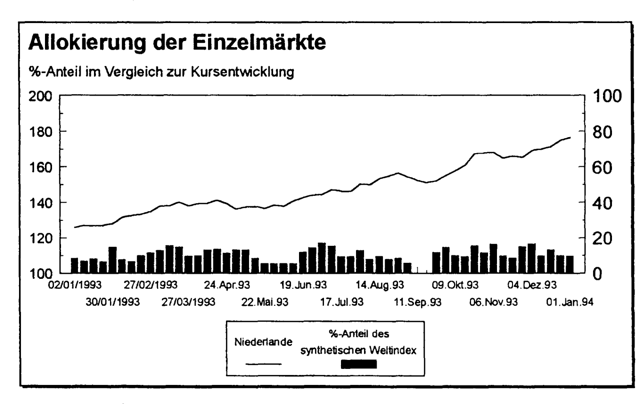
Grafik 101 - Quelle: Eigene

Die hohe Gewichtung des italienischen Marktes dauerte bis in die zweite Jahreshälfte an. Bereits ab Ende August führte eine Marktkorrektur zu einer deutlichen Abnahme der Gewichtung, ab Oktober wurde der Markt zwei Monate lang nicht allokiert.



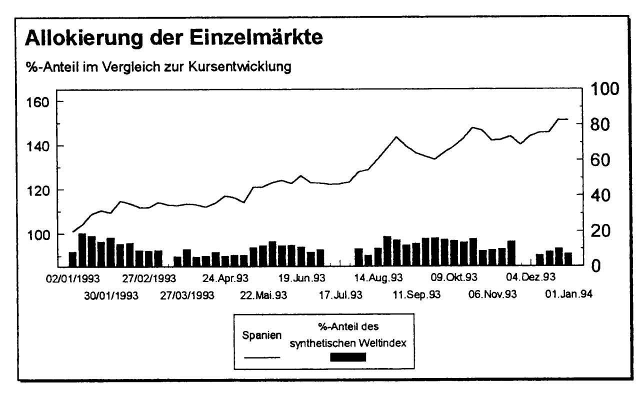
Grafik 102 - Quelle: Eigene

Die enttäuschende Entwicklung eines der größten Aktienmärkte der Welt schlug sich auch in der Gewichtung im synthetischen Weltindex nieder. Bis auf eine Phase von März bis Mitte Juni 1993 wurde Japan nur weit unterdurchschnittlich allokiert.



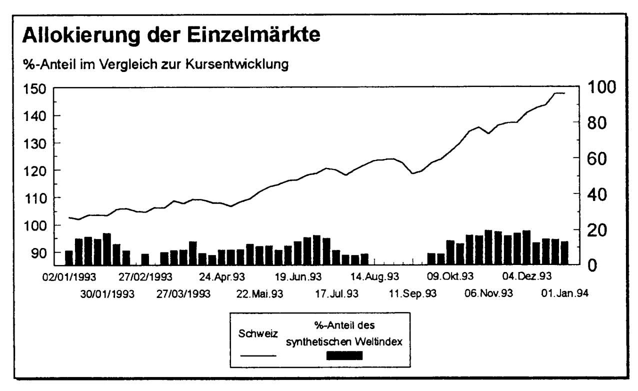
Grafik 103 - Quelle: Eigene

Abgesehen von zwei kurzen Korrekturphasen wurde der niederländische Markt vom Allokationsmodell im gesamten Jahr 1993 überdurchschnittlich gewichtet.



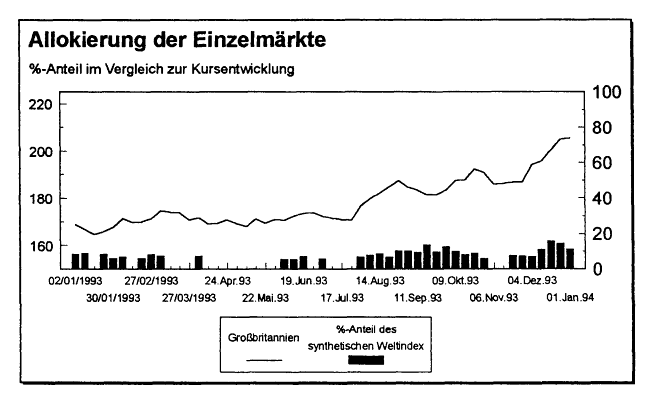
Grafik 104 - Quelle: Eigene

Der spanische Markt wurde, abgesehen von kurzen Unterbrechnungen, in 1993 relativ hoch allokiert.



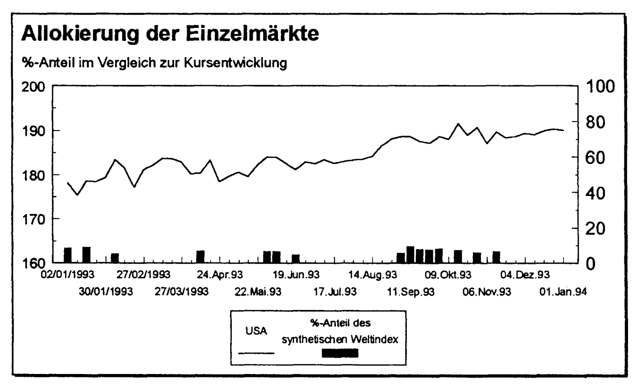
Grafik 105 - Quelle: Eigene

Teilweise sehr hohe Gewichtung auch in der Schweiz, lediglich im August/ September überbrückt das Modell eine Seitwärtsbewegung mit einer Null-Gewichtung.



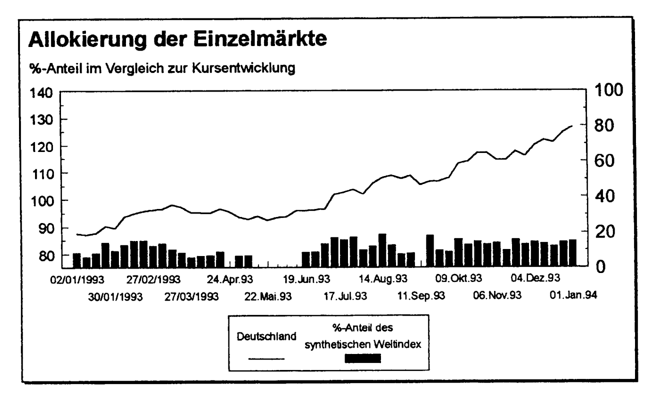
Grafik 106 - Quelle: Eigene

Insgesamt untergewichtet wurde vom Modell der britische Aktienmarkt.



Grafik 107 - Quelle: Eigene

Eine starke Untergewichtung nahezu über das gesamte Jahr 1993 hinweg erfährt der amerikanische Aktienmarkt.

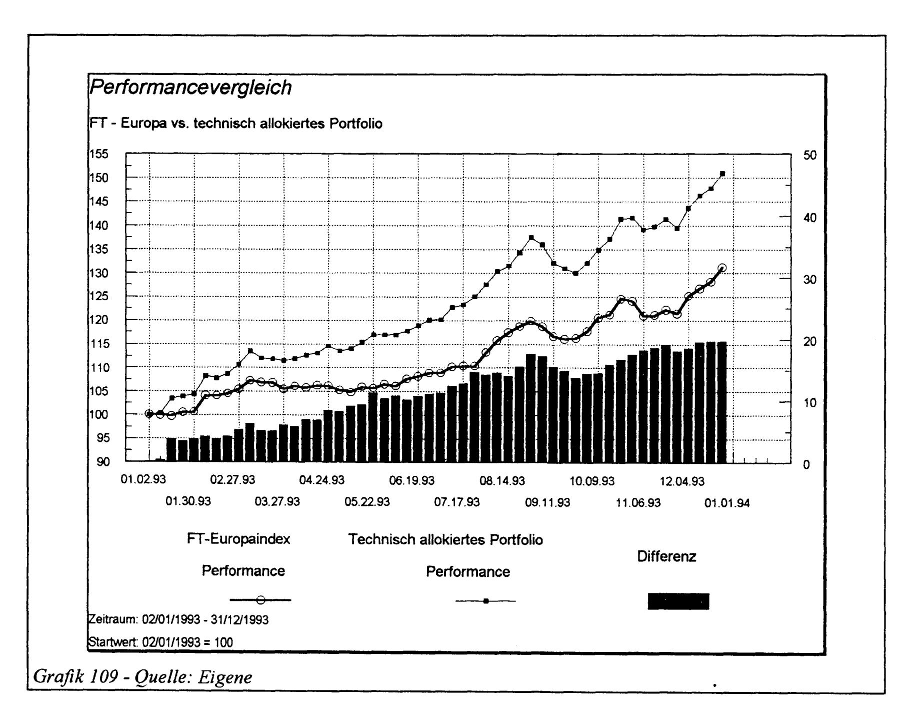


Grafik 108 - Quelle: Eigene

Eine überdurchschnittliche Gewichtung weist der deutsche Aktienmarkt auf. Die Nullgewichtung im Mai/Juni wird von einer teilweise sehr hohen Gewichtung ab Sommer 1993 abgelöst.

Bereits diese grobe grafische Darstellung läßt erkennen, daß mit Hilfe des Allokierungsmodells eine sinnvolle Gewichtung der Anlageländer vorgenommen werden kann. Interessant ist vor allem, daß zum Teil bereits vor Beginn von Konsolidierungsbewegungen der Länderindices ein Abbau des Portefeuille-Anteils erfolgt. Beispielsweise wird die hohe Gewichtung des deutschen Aktienmarktes im Frühjahr 1993 korrigiert, bevor der Index eine Konsolidierung von März bis Mai vollzieht. Ein klassisches Relative Stärke-Modell hätte die Gewichtung zunächst in die Konsolidierung hinein weiter erhöht, was zwangsläufig suboptimale Ergebnisse hervorruft.

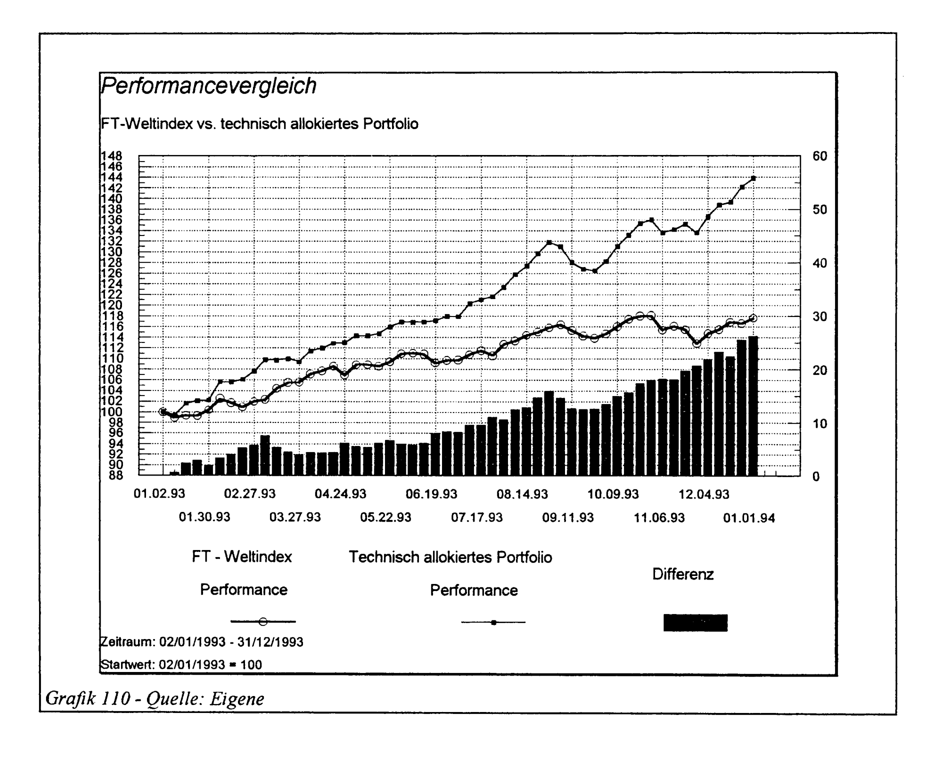
In der Folge soll auf das Gesamtergebnis der technischen Allokation eingegangen werden. Als Performance-Maßstab im Vergleich zur Modellentwicklung dienen der FT Europa- bzw. der FT Welt-Index. Sowohl die technisch gewichteten, synthetischen Europa- und Weltindices als auch die Vergleichsindices wurden zu Jahresbeginn 1993 auf 100 indiziert. Die sich ergebenden Veränderungen wurden multiplikativ verknüpft, so daß der Verlauf der einzelnen Reihen direkt vergleichbar ist. Dies erlaubt außerdem eine konkrete Angabe der erzielten Performance. Erreicht beispielsweise eine Reihe einen Endwert von 110, so entspricht dies einem Wertzuwachs innerhalb des Jahres 1993 von 10%. Darüberhinaus ist ein Vergleich des Portefeuilles mit einem Index -insbesondere bei internationaler Ausrichtung- vor allem aus pragmatischen Gesichtspunkten als sinnvoll zu bezeichnen, um eine erste Performancebewertung des Modells vornehmen zu können.[192]



Grafik 109 - Quelle: Eigene

[192] Roßbach, Peter: Methoden und Probleme der Performance-Messung von Aktienportefeuilles, Frankfurt 1991, S. 39

Die Grafik stellt neben dem Verlauf der indizierten Reihen die Differenz zwischen beiden Reihen als Balkengrafik dar. Diese Differenz entspricht unmittelbar dem Performance-Vorsprung des technisch allokierten Portfolios. Mit einer positiven Differenz von 19,75 % ist eine deutliche Überlegenheit des synthetischen, technisch allokierten Europa-Index feststellbar. Die Betrachtung der Ergebnisse der Kontrollgruppe müsste dieses Ergebnis bestätigen. Zu erwarten ist sogar eine leicht bessere Performance, da durch die erhöhte Anzahl der zu allokierenden Länder eine weitergehende Differenzierung möglich wird.



Grafik 110 - Quelle: Eigene

In der Tat weist das technisch allokierte Portfolio im Vergleich zum FT-Weltindex eine nochmals bessere Wertentwicklung auf. Der Performancevorsprung des Modells beträgt 25,54 %.

Im einzelnen entwickelten sich die Vergleichsportefeuilles wie folgt:

Date	FT Europe-Index (indiziert)	technisches Porfolio (indiziert)	Outperformance	Date	FT Welt-Index (indiziert)	technisches Portfolio (indiziert)	Outperformance
01/02/93	100	100		01/02/93	100	100	
01/09/93	99,94	100,25	0,31	01/09/93	98,93	99,46	0,53
01/16/93	99,76	103,47	3,71	01/16/93	99,34	101,59	2,25
01/23/93	100,51	103,86	3,35	01/23/93	99,29	102,10	2,81
01/30/93	100,62	104,34	3,71	01/30/93	100,35	102,24	1,89
02/06/93	104,14	108,25	4,11	02/06/93	102,44	105,70	3,26
02/13/93	104,06	107,76	3,70	02/13/93	101,70	105,61	3,91
02/20/93	104,54	108,73	4,19	02/20/93	100,89	106,15	5,26
02/27/93	105,46	110,78	5,32	02/27/93	101,92	107,63	5,70
03/06/93	107,26	113,50	6,24	03/06/93	102,32	109,81	7,49
03/13/93	106,94	112,10	5,16	03/13/93	104,38	109,73	5,35
03/20/93	106,86	111,93	5,07	03/20/93	105,55	110,03	4,49
03/27/93	105,49	111,56	6,06	03/27/93	105,60	109,46	3,86
04/03/93	106,13	111,96	5,83	04/03/93	107,11	111,46	4,35
04/10/93	105,77	112,65	6,88	04/10/93	107,67	111,96	4,29
04/17/93	106,24	113,10	6,86	04/17/93	108,55	112,91	4,37
04/24/93	106,16	114,62	8,47	04/24/93	106,90	113,00	6,10
05/01/93	105,25	113,54	8,28	05/01/93	108,88	114,34	5,46
05/08/93	104,86	114,05	9,19	05/08/93	108,90	114,29	5,39
05/15/93	106,02	115,46	9,44	05/15/93	108,55	114,67	6,12
05/22/93	105,69	116,97	11,27	05/22/93	109,40	116,01	6,61
05/29/93	106,56	116,95	10,39	05/29/93	110,96	116,92	5,96
06/05/93	106,16	117,01	10,85	06/05/93	111,07	116,83	5,76
06/12/93	107,63	117,75	10,11	06/12/93	110,85	116,91	6,07
06/19/93	108,19	118,94	10,75	06/19/93	109,20	117,17	7,97
06/26/93	108,95	120,11	11,16	06/26/93	109,69	117,99	8,29
07/03/93	108,93	120,20	11,27	07/03/93	109,78	117,94	8,17
07/10/93	110,29	122,76	12,46	07/10/93	110,79	120,32	9,53
07/17/93	110,44	123,29	12,85	07/17/93	111,51	121,06	9,55
07/24/93	110,42	125,03	14,61	07/24/93	110,59	121,62	11,03
07/31/93	113,30	127,59	14,29	07/31/93	112,71	123,35	10,63
08/07/93	115,77	130,36	14,59	08/07/93	113,32	125,73	12,41
08/14/93	117,48	131,54	14,06	08/14/93	114,42	127,34	12,91
08/21/93	118,77	134,38	15,61	08/21/93	115,00	129,72	14,73
08/28/93	119,82	137,47	17,65	08/28/93	115,84	131,78	15,94
09/04/93	118,74	136,01	17,27	09/04/93	116,38	130,95	14,57
09/11/93	116,67	132,20	15,53	09/11/93	115,32	128,01	12,69
09/18/93	116,11	131,00	14,90	09/18/93	114,28	126,80	12,52
09/25/93	116,31	130,04	13,74	09/25/93	113,88	126,48	12,61
10/02/93	117,77	132,22	14,45	10/02/93	114,69	128,22	13,52
10/09/93	120,54	135,01	14,47	10/09/93	116,05	130,98	14,93
10/16/93	121,23	137,18	15,94	10/16/93	117,39	133,08	15,69
10/23/93	124,62	141,41	16,78	10/23/93	118,02	135,37	17,35
10/30/93	124,07	141,64	17,57	10/30/93	118,07	136,00	17,93
11/06/93	120,98	139,21	18,23	11/06/93	115,39	133,53	18,14
11/13/93	121,14	139,80	18,66	11/13/93	116,09	134,17	18,08
11/20/93	122,23	141,36	19,13	11/20/93	115,44	135,18	19,73
11/27/93	121,47	139,58	18,11	11/27/93	112,84	133,54	20,70
12/04/93	125,20	143,77	18,58	12/04/93	114,75	136,66	21,91
12/11/93	126,71	146,29	19,58	12/11/93	115,48	138,75	23,27
12/18/93	128,16	147,88	19,71	12/18/93	116,84	139,29	22,45
12/25/93	131,22	150,97	**19,75**	12/25/93	116,65	142,18	**25,54**

Tabelle 13 - Quelle: Eigene

Die erzielte Überperformance reduziert sich selbstverständlich durch die Berücksichtigung der Transaktionskosten. Gemäß dem Modellaufbau werden wöchentlich die Gewichtungen überprüft, Veränderungen führen zu Anpassungen der Gewichte einzelner Länder.
Entsprechend der wöchentlichen Kontrolle würden innerhalb eines Jahres zweiundfünfzig Transaktionen vorgenommen werden, im Vergleich zu einer reinen Buy-and-Hold-Strategie mit zwei Transaktionen also erheblich mehr.
Allerdings erfordert der Modellaufbau keineswegs eine Umschichtung des gesamten Kapitals. Bei den fünfzig zusätzlich zur Buy-and-Hold-Strategie erforderlichen Transaktionen handelt es sich lediglich um Anpassungen bzw. Umschichtungen. Nur ein Teil des Investitionskapitals wird daher tatsächlich bewegt, was die Kosten entsprechend verringert.
Eine Überprüfung des variablen Anteils des Investitionskapitals brachte folgendes Ergebnis:

- Die durchschnittlich bewegte Menge des gesamten Kapitals beläuft sich auf etwa 30%

- Es erfolgen auch marginale Veränderungen, die kaum Einfluß auf die erzielte Performance haben.

- Vernachlässigt man die marginalen Anpassungen, verringert sich das variable Investitionskapital auf etwa 20%

Legt man dieses Ergebnis auf die Transaktionsanzahl um, so gehen etwa zehn Transaktionen in die Kostenberechnung ein. Berücksichtigt man einen für Portfoliomanager realistischen Kostensatz von etwa 1% je Transaktion, so verringert sich die Überperformance des Europa-Portfolios auf etwa 10%, die des Welt-Portfolios auf etwa 15%.

Selbst unter der Berücksichtigung von realistischen Transaktionskosten ergibt sich damit eine signifikante Überperformance des Modells.

In einer ersten Beurteilung kann festgestellt werden, daß die erzielte Überperformance als bemerkenswert bewertet werden kann. Vor allem erstaunt die Höhe des Performance-Vorsprungs, wenn man bedenkt, daß die Kursentwicklung im untersuchten Zeitraum eher einer reinen Halte-Strategie zugute kommen sollte.
Die durchgeführte Untersuchung scheint daher die zumindest abgeschwächte Form der Hypothese effizienter Märkte und damit das Vorhandensein von Marktineffizienzen zu bestätigen. Da Überrenditen in dieser Höhe und noch dazu unter Berücksichtigung von realistischen Kosten in einem effizienten Markt nicht erzielbar wären, muß von -zumindest zeitweise- ineffizienten Märkten ausgegangen werden.
In diesem Zusammenhang ist jedoch auch deutlich auf den Charakter des vorgestellten Systems hinzuweisen. Der Verfasser ist der Ansicht, daß sich in dieser Untersuchung klar die bereits zuvor von Nagler zitierte Aussage widerspiegelt, in der die Monopolinformation von Timing-Strategien angesprochen wird. Das vorgestellte System hat allein aufgrund des Einsatzes von Großrechner-Systemen bzw. sehr leistungsfähiger PC-Hardware den Charakter eines Expertensystems. Eine verbreitete Anwendung ist daher kaum möglich, jedoch sehr wohl eine Publizierung der Ergebnisse. Inwieweit die verbreitete Anwendung der Monopolinformation dieses Modells in der Realität auf dem Spielfeld der Weltaktienmärkte zu einer Nivellierung der Ergebnisse führt, kann in dieser Arbeit nicht beantwortet werden.

Ebenso wenig kann die Überprüfung die Frage beantworten, ob in allen denkbaren Marktsituationen und Zeiträumen eine ebenso hohe Outperformance erzielbar ist. Allerdings führt diese Forderung auch weit über den Horizont dieser Arbeit hinaus.

Neben der Performanceüberprüfung steht auch die Fragestellung, inwieweit das vorgestellte Konzept in der Lage ist, die "humane Komponente" einer Prognose- bzw. Allokationsentscheidung auszuschließen. Probleme sind, wie bereits mehrfach angemerkt wurde, oftmals darauf zurückzuführen, daß subjektive Entscheidungen in den Prognose- oder Allokationsprozess einbezogen werden oder die Gewichtung einer subjektiv getroffenen Entscheidungskomponente zu hoch gewählt wird. Auch im Rahmen des vorgestellten Konzepts kann die subjektive Einflußnahme des Anwenders

nicht vollständig ausgeschlossen werden, auch wenn der Allokationsprozeß auf den ersten Blick keine eindeutig subjektiv beeinflußte Entscheidungsmechanismen beinhaltet.

Der offensichtlichste Ansatzpunkt bietet sich in der Momentum-Korrekturkomponente des Modells, denn hier kann der Anwender über die Beurteilung des Momentumverlaufs -wenn auch in stark eingeschränktem Maße- einen gewissen Einfluß auf die Allokation ausüben.
Tests zeigen jedoch, daß die Auswirkungen auf die Allokation bzw. das Gesamtergebnis aufgrund des relativ geringen Anteils an der Gesamtgewichtung absolut vernachlässigbar sind. Eine leichte Einschränkung in der Handhabbarkeit des Systems ergibt sich dadurch, daß aufgrund dieser Komponente lediglich ein Real-Time-Testing und damit keine Überprüfung historischer Kursentwicklungen möglich ist.

Gänzlich eliminiert werden kann der Einfluß subjektiver Beurteilungen natürlich auch in einem Modell der vorgestellten Art nicht. Die Auswahl der Parameter für die Technischen Indikatoren kann nicht vollständig ohne eine subjektive Komponente erfolgen, ebenso ist die zeitliche Ausrichtung des Modells ein externer und damit subjektiver Faktor. Trotzdem stellt die vorgestellte Vorgehensweise eine weitestgehend von subjektiven Einflüssen freie Systematik dar, die nicht mit den meisten fundamental/volkswirtschaftlich ausgerichteten Allokationsmodellen vergleichbar ist.
Die Zielsetzung einer Eliminierung subjektiver Einflüsse, die in vielen "klassischen" technischen Verfahren ebenso wie in der Beurteilung fundamentaler Kennzahlen oder ökonomischer Prozesse enthalten sind, kann damit als weitgehend erfüllt betrachtet werden.

Abschließend stellt sich noch die Frage nach der Operationalisierbarkeit des vorgestellten Modells. Die Anwendbarkeit für das moderne Portfoliomanagement muß zwangsläufig hinterfragt werden. In diesem Zusammenhang soll daher auf die Praktikabilität der Handlungsanweisungen eingegangen werden.

Die zeitliche Ausrichtung des Modells orientierte sich an den Anwenderbedürfnissen ebenso, wie an Ergebnissen, die in empirischen Tests erzielt

worden sind. Erfasst werden sollten Relative-Stärke-Trends von mindestens mehreren Wochen Dauer, bis hin zu mehreren Monaten. Damit entspricht diese Ausrichtung etwa der Definition von mittelfristigen Trends. Durch die dynamische Anpassung der Ländergewichtung werden allerdings auch kürzerfristige relative Stärken/Schwächen berücksichtigt. Auch in diesem Punkt zeigt sich der dynamische Charakter der gewählten Vorgehensweise, was in hohem Maße einer wichtigen Forderung eines strategisch ausgerichteten Entscheidungsprozesses gerecht wird.
Die Umschichtung im Wochenrythmus ist in der Praxis im modernen Portfoliomanagement trotz der gestiegenen Volatilität der internationalen Anlagemärkte und der damit verbundenen höheren Umschichtungsfrequenz, nur schwer durchführbar.
Trotzdem wurde diese Verfahrensweise zur reinen Performanceüberprüfung angewandt. In der Praxis hat sich gezeigt, daß auf Basis des Modells auch Umschichtungen im monatlichen Rythmus entsprechende Ergebnisse lieferten.

In der Folge soll noch etwas detaillierter auf die praktische Umsetzbarkeit des gewählten Länderansatzes eingegangen werden.

IV.3.H Synthetische Indexpositionen

Für die Umsetzung der Allokationsstrategie bieten sich verschiedene Varianten an.

Zunächst ist es für den Investor möglich, die internationale Ausrichtung durch eine Direktanlage in Aktien-Einzelpositionen durchzuführen. Die vorgestellte Allokationsstrategie ist auf diese Art und Weise jedoch kaum darstellbar, da eine Abbildung der verschiedenen Länderindices nur mit erheblichem Aufwand zu bewerkstelligen wäre. De facto müssten Länderbaskets aufgebaut werden, die alle in den jeweiligen Indizes enthaltenen Aktien beinhalten müssten. Änderungen in der Ländergewichtung hätten zur Folge, daß Aktien entsprechend ihrer Gewichtung im Index verkauft bzw. gekauft würden. Dies erscheint nicht praktikabel. In der modernen Portfoliostrategie scheint die Entwicklung aus verschiedensten Gründen hin zur Nachbildung entsprechender Indizes zu gehen. In der Praxis werden Aktienfonds in den weitaus meisten Fällen an einem Index ausgerichtet. Um dem -oben geschilderten- hohen Aufwand zu entgehen, wird von nahezu allen Fondsmanagern folgender Weg beschritten:

Der Index wird mit möglichst wenig der in ihm enthaltenen Aktien nachgebildet. Man konzentriert sich lediglich auf die "schweren" Werte, also diejenigen Aktien, die eine hohe Gewichtung aufweisen. Durch den Verzicht auf niedrig gewichtete Einzelwerte wird eine weitgehend originalgetreue Abbildung des Index bei gleichzeitiger Kostenreduktion erreicht. Eine Variante besteht im Kauf von Anteilen eines Länderfonds. Hier wird das Management der Position auf die Fondsgesellschaft verlagert, wofür ein Entgelt in Form des Ausgabeaufschlags zu entrichten ist.

Der Kauf von Financial Futures stellt aber auch an sich eine Möglichkeit zum Handel von Indizes dar, ohne einen einzigen Wert de facto zu erwerben. Financial Futures, also Terminkontrakte auf real existierende oder synthetische Kapitalmarktpapiere, Devisen und Edelmetalle, finden heute weite Verbreitung. Aktienindex-Futures werden entsprechend "normaler" Waren an den verschiedensten Börsen weltweit gehandelt. Zugrunde liegt (daher: Underlying) jeweils ein Aktienindex des betreffenden Landes. Der

Kontraktwert ergibt sich aus der Multiplikation des Indexwertes mit dem sog. Konversionsfaktor[193]. Liefertermine sind meist die Monate März, Juni, September und Dezember. Da es sich bei den zugrundeliegenden Indizes um "synthetische Instrumente" handelt, kann eine Andienung analog zu einer klassischen Ware naturgemäß nicht oder nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand realisiert werden. Daher wird bei Indexterminkontrakten ein "Cash Settlement" durchgeführt, d.h. bei einem nicht durch ein Gegengeschäft kompensierten Kontrakt wird am Fälligkeitstag ein etwaiger Saldo durch Barzahlung ausgeglichen[194]. So kann man über den Kauf des Aktienindex-Terminkontraktes auf den deutschen Aktienindex DAX mit sehr begrenztem Aufwand den Gesamtmarkt erwerben. Dieses Instrument wird seit den frühen achtziger Jahren zur Risikoabsicherung von Aktienportefeuilles eingesetzt[195]. Daneben ist es derzeit aber auch durchaus möglich, die Aktienindices der weltweit wichtigsten Aktienbörsen über den Handel mit Futures zu erwerben. Der Anleger erwirbt über den Kauf des Futures auf einfache Weise den Gesamtmarkt, so wie er im zugrundeliegenden Index abgebildet wurde. Nachstehende Tabelle zeigt die wichtigsten derzeit gehandelten Terminkontrakte auf Aktienindices[196]:

Underlying	**Kontraktgrösse**	**Tick Größe**	**Verfallsmonate**	**Land**
S&P 500 Index	$500* Index	$25	März/Juni/Sept./Dez.	USA
DAX	DM 100* Index	DM 50	März/Juni/Sept./Dez.	Deutschland
FT 100 Index	GBP 25* Index	GBP 12,50	März/Juni/Sept./Dez.	Grossbritannien
Nikkei Stock Index	YEN 500* Index	YEN 2,500	Nächster 1. und März/Juni/Sept./Dez.	Japan
All Ordinaries Index	A$100* Index	A$ 25	Nächster 2. und März/Juni/Sept./Dez.	Australien
EOE Stock Index	Dfl 100* Index	Dfl 50	1,2,3,6,9,12 Monats-Serien	Niederlande
TSE 35 Stock Index	C$ 500* Index	C$ 10	nächsten 3 Monate	Kanada

Tabelle 14 - Quelle: o.V.: verschiedene Veröffentlichungen der jeweiligen Börsen

[193] Wittenberg, Jörg H.: Erfolgreich spekulieren an der Deutschen Terminbörse, 2. Auflage, Freiburg 1991, S. 168
[194] Hielscher, Udo: Investmentanalyse, München 1990, S.156
[195] o.V.: "Vom Dow zum Dax: Börsenbarometer", in: Handelsblatt Nr. 160, vom 19./20.08.1994, S.20
[196] o.V.: verschiedene Veröffentlichungen der jeweiligen Börsen

Da die Kontrakte in der Regel nur begrenzte Laufzeiten (DAX-Future: 3, 6 und 9 Monate) aufweisen, ist allerdings gegen Laufzeitenende ein "Switch" in den nächsten Kontrakt nötig, wenn die Position beibehalten werden soll. Ein Aufbau einer synthetischen Aktienposition über Aktienindexkontrakte ist im Vergleich zu dem Erwerb einzelner Titel erheblich weniger aufwendig und relativ einfach zu handeln, weshalb sich hier eine Alternative bietet.

IV.3.I Länderspezifische Risikoüberlegungen

Die Beispiel-Allokation wurde mit 12 Ländern durchgeführt. Die ausgewählten Länder gehören zu den größten Börsenplätzen der Welt. Die Zahl der existierenden Börsen ist jedoch weit größer. Insbesondere in den letzten Jahren ist das Spektrum der internationalen Börsen stark vergrößert worden. Im Blickpunkt des Anlegerinteresses stehen neben den arrivierten Börsenplätzen mehr und mehr die Börsen von sogenannten Schwellenländern. Unter dem Stichwort "Emerging Markets" haben besonders die aisatischen "Tigerländer" wie Malaysia, Hongkong etc, aber auch lateinamerikanische Plätze wie Mexico das Interesse des internationalen Anlegerpublikums geweckt. Verständlicherweise machen diese Börsen insbesondere durch die erzielbaren Zuwachsraten auf sich aufmerksam[197], das besondere Risiko wird allerdings oftmals vernachlässigt. "Die starken Kursbewegungen an vielen unbedeutenden Nebenmärkten stimmen nachdenklich. Die Marktteilnehmer tragen die Risiken bewußt oder verniedlichen sie."[198] Jüngstes Beispiel dieser Entwicklung sind die neu entstehenden Börsen in den ehemaligen Ostblockstaaten der GUS. Nicht zu vernachlässigen sind allerdings die Risiken, die bei einer Investition in diese Märkte bestehen. Eine Fülle von Problemen, angefangen bei nicht ausreichender Liquidität bis hin zu Beschränkungen für ausländische Anleger und fehlenden Informationen über Wirtschaft und Unternehmen des Investitionslandes macht ein Engagement in diesen Märkten extrem unberechenbar[199].

---

[197] Narat, Ingo: "Große Chance in kleinen Märkten", in: Handelsblatt Nr. 115, v. 17./18.6.1994, S. 48

[198] Paulus, Klaus: "<Emergemania> - Mode oder Strategie", in: Finanz und Wirtschaft Nr. 33, v. 27.04.1994, Seite 34

[199] o.V.: "Neues Indexsystem soll ausländischen Investoren die reale Situation vermitteln", Handelsblatt vom 22.9.1993/Nr. 183, S. 41

Hinzu kommt, daß "die Schranken für den Zutritt zu den aufstrebenden Märkten hoch sind. Sie sind oft weniger stark organisiert, strukturiert und reguliert als die Börsen der Industrieländer. Abwicklung und Ausführung dauern länger... und nicht immer können Ausländer ...Aktien erwerben."[200]

Innerhalb des gewählten Beispiels wurde daher eine Beschränkung auf Märkte vorgenommen, an denen mit entsprechenden Problemen nicht oder nur eingeschränkt zu rechnen ist.

Ein weiteres wichtiges Kriterium zur Auswahl der zu allokierenden Länder sollte, neben Kriterien wie Marktbreite, politischer und wirtschaftlicher Stabilität auch die Verfügbarkeit von Index-Termin-Kontrakten sein, da erst mit Hilfe dieses Instrumentariums Absicherungsstrategien einsetzbar sind.

[200] Mohler, Robert: "Mit Fonds auf die Emerging markets setzen", in: Finanz und Wirtschaft Nr. 33, v. 27.04.1994, Seite 34

IV.4 Überlegungen zur Übertragbarkeit des Konzeptes auf nationale Ebene

Im Sinne eines klassischen Top-Down-Ansatzes stellt sich zwangsläufig die Frage, ob die verwendeten Methodiken auch in der nächst niedrigeren Allokationsstufe anwendbar sind.
Zunächst ist festzustellen, daß Technische Verfahren grundsätzlich weitgehend unabhängig vom zugrundeliegenden Underlying verwendbar sind. Die eingesetzten Relative-Stärke-Verfahren bzw. deren Kombination mit Oscillatoren können, unter Berücksichtigung der in Abschnitt IV.2 angestellten Restriktionen, auch zur Allokation von Segmenten innerhalb eines Landes angewendet werden. Ob es sich hierbei um Branchen oder einzelne Aktien handelt ist zunächst unerheblich. Allerdings ergeben sich einige Probleme, die zwar nicht die Anwendbarkeit der Technischen Methoden betreffen, trotzdem jedoch eine sinnvolle Verwendung des Konzeptes beinträchtigen können.
In der Folge sollen diese Probleme erörtert werden.

IV.4.A Grundgedanke

Die vorangehend geschilderte Vorgehensweise zur Allokation verschiedener internationaler Aktienbörsen ist bei näherer Betrachtung -allein im Hinblick auf die angewandte Systematik- leicht übertragbar auf eine Branchen- oder Einzelwertallokation. Das Weltindexsystem ist lediglich durch ein ähnlichen Kriterien entsprechendes Branchenindexsystem zu ersetzen. Innerhalb der Branchen ist eine Allokation der Einzelwerte möglich, ebenso die Allokation von Einzelwerten über die gesamte Marktbreite.

IV.4.B Einschränkungen in der Übertragbarkeit der Systematik

Einschränkungen in der Übertragbarkeit der Methoden bestehen, wie oben bereits erwähnt, aufgrund der universellen Anwendbarkeit technischer Methoden, zunächst nicht. Eine Allokation mit Hilfe der dargestellten Systematik muß bis auf Einzelwertebene durchführbar sein. Die hierbei erzielbaren Ergebnisse sollten die Allokation der nächsthöheren Stufe bestätigen können. Werden beispielsweise alle Aktien eines Marktes im Modell getestet, muß bereits in der Einzelwertauswahl eine Branchenauswahl erkennbar werden. Eine weltweite Relative-Stärke-Untersuchung sollte die

Ergebnisse einer Länder-Allokation widerspiegeln. Allerdings ergeben sich bei der Übertragung des Modells zwei wesentliche Schwierigkeiten. Neben der auf Einzelwertebene stark vergrößerten zu verarbeitenden Datenmenge resultieren die Einschränkungen in erster Linie aus Risikoüberlegungen.

IV.4.B.a Datenmenge/Rechenaufwand

Wie angesprochen, ist das Anwachsen der betrachteten Datenmenge ein Kernproblem einer Detail-Allokation. Bereits eine rein national eingegrenzte Allokation aller "Blue-Chips" vergrößert die Datenmenge und damit auch den Rechenaufwand immens. Die Verwendung von Tageskursreihen multipliziert den Aufwand ebenso wie eine größer gefasste Untersuchungsmenge. Da zur sinnvollen Abbildung eines Marktes nach Ansicht des Autors jedoch über die sogenannten "Blue-Chips" hinaus weitere Aktien mitaufgenommen werden müssten, explodiert die Datenmenge sowie der nachgeschaltete Rechenaufwand. Im internationalen Rahmen scheint eine breit gefasste Einzelwertallokation mit vertretbarem Aufwand derzeit nicht denkbar. Inwieweit neuere Entwicklungen der Halbleiter-Industrie hier Kapazitäten und Grenzen erweitern können, ist derzeit nur schwer prognostizierbar. Sinkende Preise im Segment der PC-Prozessoren bei gleichzeitig stark steigender Rechenleistung[201] lassen jedoch Hoffnungen als berechtigt erscheinen, in absehbarer Zeit ein akzeptables Handling mit vertretbaren Kosten durchführen zu können.

IV.4.B.b Risikoüberlegungen

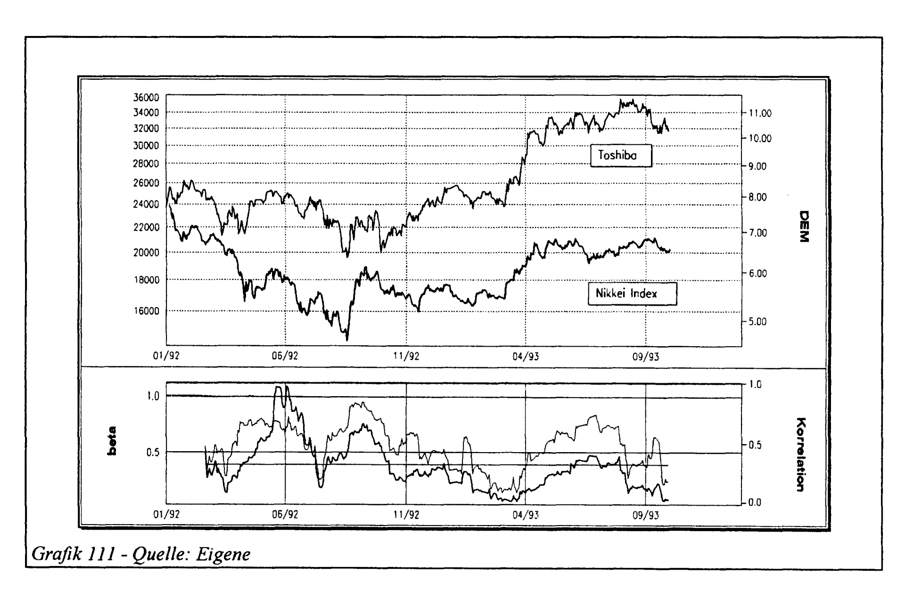
Neben dem Handling der enormen Datenmengen ergibt sich bei den Überlegungen zur Übertragbarkeit des Analysemodells in einen nationalen Rahmen ein weiterer Ansatzpunkt aufgrund von Risikoüberlegungen. Ziel eines international agierenden Investors ist es in jedem Falle, Risiken weitgehend zu vermeiden. Da die Risikosteuerung mit steigender Anzahl der zu allokierenden Anteile zunehmend schwieriger wird, soll in der Folge etwas ausführlicher auf den Aufbau bzw. den Einsatz des vorgestellten Modells im Hinblick auf eine Risikosteuerung eingegangen werden.

---

[201] Stiller, Andreas: "Der Rivale - NexGen Nx586 fordert Intel heraus", in: CT magazin für computer technik, Ausgabe Mai 1994, S. 54f

IV.4.B.b.α Probleme der Einsetzbarkeit von Risiko-Kennziffern

Das augenfälligste Problem entsteht bereits bei der Frage, wie Risiken eines Einzelwertes bestimmbar oder meßbar sind. Die derzeit in der Praxis verwendeten Kennzahlen Volatilität und Beta wurden bereits in vorangehenden Kapiteln dargestellt.
Die bekannten Probleme der mangelnden zeitlichen Konstanz bzw. Aussagefähigkeit sind bei der Anwendung auf Einzelwertbasis erneut zu nennen. Die Theorie, in Abwärtstrends Werte mit niedrigen Beta's zu bevorzugen und in Aufwärtstrends solche mit hohen Beta-Werten scheitert aufgrund der Heterogenität der an einer Börse notierten Einzelwerte ebenso wie an der mangelnden zeitlichen Konstanz des Beta. Sicherlich existieren Aktien, deren Beta auch über längere Zeiträume relativ konstant bleibt (typisches Beispiel sind die Werte der Großchemie). Daneben existieren jedoch eine Vielzahl von kleineren Einzelwerten, die sich insbesondere durch stark variable Beta-Werte auszeichnen.
Die folgende Abbildung zeigt die grafische Darstellung des Beta-Faktor bzw. der Korrelation der japanischen Toshiba mit dem Nikkei 225 Index. Es handelt sich um ein über 30 Tage gleitend berechnetes Beta, was weit verbreitet zu Analysezwecken verwendet und veröffentlicht wird.



Grafik 111 - Quelle: Eigene

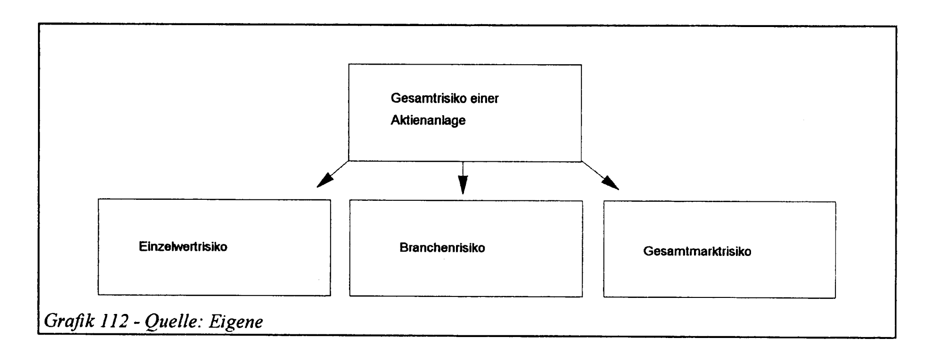
Auffällig und auf den ersten Blick erkennbar ist die starke Schwankung des Beta-Faktors innerhalb des relativ kurzen Zeitabschnittes. Eine Aussage über die Einstufung der Toshiba-Aktie als High- oder Low-Beta-Stock muß vor diesem Hintergrund als fragwürdig gelten. Der Einsatz klassischer Risikostrukturierung anhand von Beta's kann unter diesen Voraussetzungen nur als fragwürdig kritisiert werden.

Auch Volatilitätskennziffern weisen ähnliche Probleme auf. Der Versuch, mit Hilfe der Kennziffer Volatilität das Risiko einer Anlage erschöpfend zu erfassen, muß aus den bereits genannten Gründen kritisiert werden.

Das verwendete Allokationsmodell verzichtet daher bewußt auf die Integration dieser Risikokennziffern. Die Anwendung des Modells setzt eine Allokationsfähigkeit unabhängig von der Beta-Variabilität bzw. der Volatilität des Einzelwertes voraus. Die Funktionsweise des Modells mit einer dynamischen Gewichtungsanpassung stellt -nach Ansicht des Verfassers- eine implizite Risikofunktion dar. Unabhängig vom (variablen) Beta bzw. der Volatilität wird durch die prognostizierte Relative-Stärke-Entwicklung aktives Risikohandling betrieben. Durch die Beschränkung auf eine Länderauswahl werden darüberhinaus Risiken vermieden, ohne auf wesentliche Ertragsanteile zu verzichten. Hierauf soll in der Folge näher eingegangen werden.

IV.4.B.b.β Systematisches Risiko/Einzelwertrisiko - Alternative Indexkorb

Die Risiken eines Engagements in Aktien können grundsätzlich in drei verschiedene Riskokomponenten aufgeteilt werden.
Neben dem Einzelwertrisiko besteht ein Branchenrisiko bzw. ein Gesamtmarktrisiko:



Grafik 112 - Quelle: Eigene

Einzelwertrisiko ist das Risiko, das Faktoren, die isoliert ein einzelnes Unternehmen betreffen, Kursverluste verursachen. Zu solchen Faktoren zählen beispielsweise geschäftspolitische Entscheidungen, Absatz- oder Finanzierungsprobleme.
Als branchenspezifische Risiken bezeichnet man die Risiken, die Kursverluste einzelner Wirtschaftszweige betreffen wie z.B. fallende Rohstoffpreise bei Rohstoffproduzenten und -verarbeitern.
Schließlich unterliegen alle Aktien eines Marktes dem Gesamtmarktrisiko, was bestimmt wird durch Einflußfaktoren wie z.B. der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung oder politische Ereignisse. Im Extremfall besteht dieses Risiko für den Weltmarkt, wie z.B. im Falle einer weltweiten Rezession, von der die Volkswirtschaften aller Industrienationen und damit aller Weltbörsen, betroffen sein könnten.

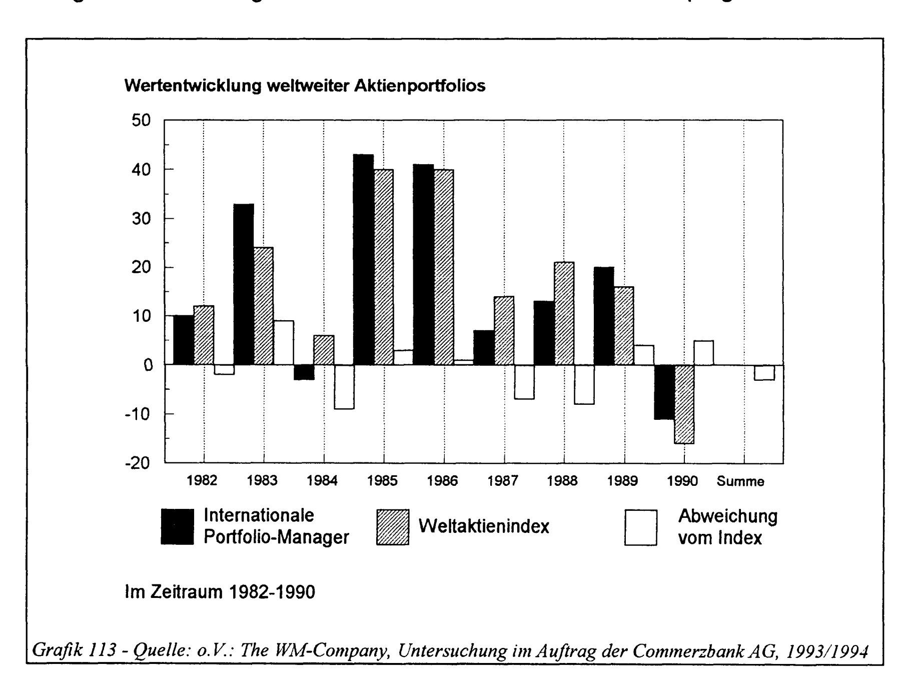
Die oben gewählte Reihenfolge der Risikokomponenten wurde bewußt gewählt, um zu verdeutlichen, daß die Komponenten aufeinander aufbauen.
Der Erwerb einer einzelnen Aktie schließt sowohl das Einzelwertrisiko als auch das Branchen- und Gesamtmarktrisiko ein.

Kursverluste einer Aktie können zunächst durch unternehmensinterne Probleme auftreten. Ebenso können aber auch branchen- oder gesamtmarktspezifische Einflußfaktoren bei einer eigentlich soliden und gesunden Aktiengesellschaft zu Kursrückschlägen führen.

Die Antwort der klassischen Portfolio-Theorie auf diese Problemstellung ist der Versuch einer Diversifikation. Mit einer Investition in eine Vielzahl von Aktien, die unterschiedlichen Einflußfaktoren unterliegen (die niedrig korreliert sind), soll das Einzelwertrisiko vermindert werden. Mit zunehmender Diversifikation sinkt allerdings der risikovermindernde Effekt. Außerdem muß eine solche Vorgehensweise, soll sie sinnvoll vorgenommen werden, die mit zunehmender Diversifikation steigende Kostenbelastung berücksichtigen. Kritiker weisen außerdem darauf hin, daß mit starker Diversifikation eines Depots notwendigerweise auch die Chancen nivelliert werden. Im Extremfall, der Abbildung des Gesamtmarktes durch Erwerb aller Einzeltitel, ist keine Abweichung von der Indexentwicklung -bei Vernachlässigung der Kosten- möglich. Damit ist dann das Einzelwertrisiko vollständig beseitigt, gleichzeitig wird aber auch auf die Chance verzichtet, eine bessere Portefeuilleentwicklung als der Index zu erzielen.
Hinzu kommt, daß einige neuere Untersuchungen der Abhängigkeiten von Aktienkursen/-Indizes darauf hinweisen, daß die zusätzliche Allokation einer Aktie/eines Marktes nicht notwendigerweise das Gesamtrisiko verringern muß, da oftmals hohe Korrelationen bestehen. Hierdurch kann es im Extremfall sogar dazu kommen, daß Risiken sich kumulieren.
Im Normalfall wird der Portfoliomanager versuchen, den Index mit Hilfe weniger, "schwerer" Aktien abzubilden um die Kosten zu minimieren. Zusätzliches "Stock-Picking", also die über die Indexabbildung hinausgehende Allokierung weiterer, aussichtsreicher Einzeltitel, soll über die Indexentwicklung hinaus Zusatzerträge ermöglichen. Die Beachtung von Korrelationen einzelner Titel bzw. Börsen ermöglicht die Vermeidung der oben angesprochenen Problematik, ist jedoch gleichzeitig extrem aufwendig.

Die Zuhilfenahme von Indextreminkontrakten stellt hingegen, wie bereits erläutert, eine Variante zur Vermeidung des Einzelwertrisikos dar. Damit läßt sich auf einfache Weise ein nahezu perfekter Indexkorb realisieren.

Fraglich erscheint im Zusammenhang mit der Formulierung einer internationalen Anlagestrategie, ob durch die Allokation von Einzeltiteln ein ausreichend hoher Ertrag erzielt werden kann, der das zusätzlich einzugehende Einzelwertrisiko aufwiegt. Diese Fragestellung innerhalb einer eigenen Untersuchung beantworten zu wollen, würde den Rahmen dieser Arbeit allerdings weit überschreiten.
Die Commerzinvest, eine Tochtergesellschaft der Commerzbank AG, hat allerdings im Jahr 1993 in Zusammenarbeit mit einer international anerkannten Performance-Messungsgesellschaft, der schottischen WM-Company, eben diese Fragestellung untersucht. Die Ergebnisse werden in den folgenden Grafiken zusammengefasst.
Zunächst wurde die Allokationsleistung internationaler Fondsmanager im Vergleich zur Entwicklung eines Weltaktienindex untersucht. Als Untersuchungszeitraum wurden die Jahre 1982 bis 1990 gewählt, zugegebenermaßen also ein Zeitabschnitt, in dem -wie bereits mehrfach festgestellt- eine vergleichsweise hohe Volatilität die Märkte prägte.

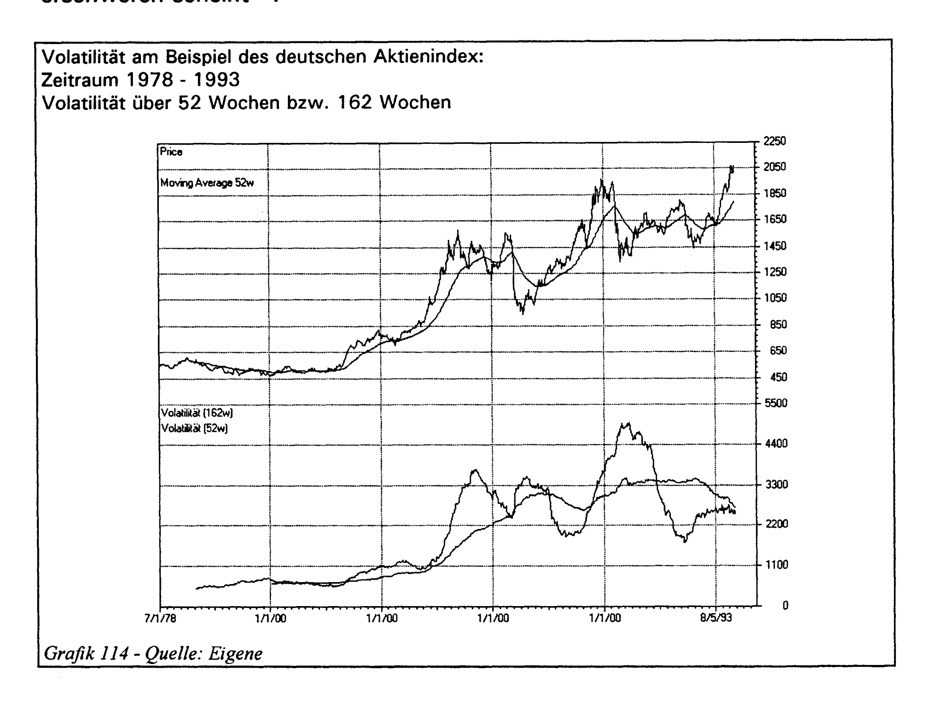


Grafik 113 - Quelle: o.V.: The WM-Company, Untersuchung im Auftrag der Commerzbank AG, 1993/1994

Vor diesem Hintergrund kann das Ergebnis der Untersuchung nicht erstaunen, obwohl es der vorherrschenden Einschätzung des Portfolio-Managements widerspricht. Zwar gelingt es den Portfoliomanagern mehrfach, die Indexentwicklung zu übertreffen und zwar sowohl in Aufwärts- als auch Abwärtsbewegungen der Börse (1990), in der Summe der untersuchten Jahre gelingt es jedoch nicht, eine Überperformance gegenüber der Indexentwicklung zu erzielen. Dieses Ergebnis ist umso stärker zu bewerten, als der ausgewählte Untersuchungszeitraum einen hohen Aktualitätsgrad aufweist.

Es ist zu konstatieren, daß die in den letzten Jahren stark schwankende Volatilität der Finanzmärkte die Aufgabe des Portfoliomanagements zu erschweren scheint[202].

Volatilität am Beispiel des deutschen Aktienindex:
Zeitraum 1978 - 1993
Volatilität über 52 Wochen bzw. 162 Wochen



Grafik 114 - Quelle: Eigene

Obige Grafik zeigt die insbesondere aufgrund der kurz aufeinanderfolgenden Kurseinbrüche der letzten Jahre sich extrem ändernde Volatilität. Eine

---

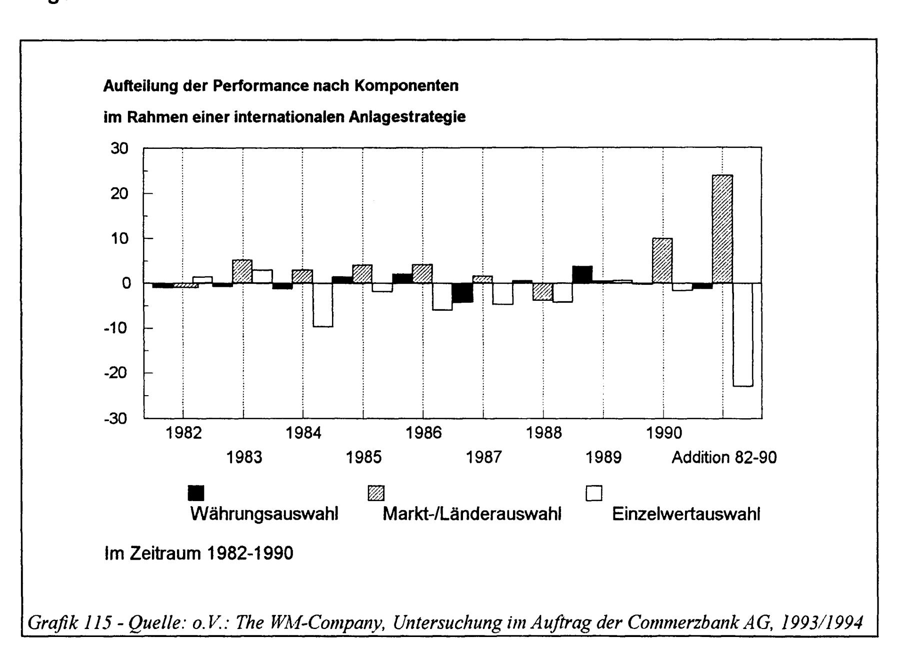
[202] Raettig, Lutz R.: "Neuere Entwicklungen im Investment Banking", in: Instrumente und Strategien im Investment Banking, Rudolph, Bernd (Hrsg.), Frankfurt 1990, S. 35

ähnliche Entwicklung ist an nahezu allen Aktienmärkten der Welt zu beobachten.

Nachdem mit der instabilen Volatilität ein möglicher Grund für die unbefriedigende Performance des internationalen Portfolio-Managements genannt wurde, stellt sich im Hinblick auf die Themenstellung weiterhin die Frage, welche Teilbereiche der Allokationsentscheidung bestimmend für die erzielte Performance sind.
Beschränkt man sich auf die Allokation der Anlageform Aktien, so kann eine sinnvolle Aufgliederung der Allokationsentscheidung im Rahmen eines Top-Down-Approaches in drei Teilbereichen vorgenommen werden:

-Länderauswahl
-Währungsauswahl
-Einzelwertauswahl

Die Analyse der WM-Company ergab folgendes, höchst interessantes Ergebnis:



Grafik 115 - Quelle: o.V.: The WM-Company, Untersuchung im Auftrag der Commerzbank AG, 1993/1994

Demnach wird das Gesamtergebnis einer internationalen Allokationsentscheidung in starkem Maße von der Einzelwertauswahl negativ beeinflußt - also ein klares Argument gegen eine Einzelwertauswahl. Dieses Ergebnis scheint auch durch weitere Überprüfungen der Performance professioneller Analysten bzw. Vermögensverwalter gestützt zu werden. In einer aktuellen Untersuchung zur Performance von Aktienempfehlungen deutscher Banken durch das Kieler Institut für Betriebswirtschaftslehre kommt das auftraggebende Manager Magazin zum wiederholten Male zu dem Schluß, daß trotz "hohem Aufwand nur wenig Ertrag"[203] erzielt werde. Diesem Ergebnis schließt sich auch ein Bericht im Handelsblatt zu einem Vergleich von Indexfonds und aktiv ausgewählten Einzelwertportefeuilles an[204].

In der Untersuchung der WM-Company beeinflußte die Strategiekomponente Währungsauswahl die erzielte Performance nicht wesentlich, während die Länderauswahl über die untersuchten Jahre hinweg kumuliert den weitaus größten Teil der positiven Performance ausmachte.

Die Ergebnisse der Untersuchung ergeben also ein klares Votum für eine internationale Allokation mit einem deutlichen Schwergewicht auf einer strukturierten Länderauswahl. Ein weitgehender Verzicht auf eine Einzelwertauswahl und eine Konzentration auf die Länderauswahl unter Anwendung moderner indexorientierter Konzepte ist nach den dargestellten Untersuchungsergebnissen die sinnvollste Maßnahme zur Risikovermeidung. Die verbleibenden Währungsrisiken lassen sich, wie in Punkt IV.3.D dargestellt, weitgehend durch den Einsatz entsprechender Instrumente ausschalten. Das verbleibende Länderrisiko kann durch Hedge-Operationen mit modernen Finanzinstrumenten wie z.B. Indexfutures nivelliert werden, was aber, wie erwähnt, auch die Chancen verringern kann. Vor diesem Hintergrund und der mit einer volatilitäts- oder betaorientierten Risikosteuerung verbundenen Probleme erscheint die Alternative einer auf die Länderauswahl beschränkten Allokation durchaus sinnvoll.

---

[203] o.V.: "Heiße Luft", Untersuchung zur Performance von Aktienempfehlungen deutscher Banken, in: Manager Magazin 06/1994, S. 75

[204] o.V.: "Wert der Index-Fonds wächst schneller", in: Handelsblatt Nr. 159, v. 18.8.1994, S. 32

V. Beurteilung der Ergebnisse im Hinblick auf die definierten Anforderungen und Ausblick

Die Aufgabenstellung beinhaltete mehrere Schwerpunkte. Zunächst sollte ein aus Technischen Methoden zusammengesetztes Konzept entwickelt werden, welches unter Performancegesichtspunkten eine erfolgreiche Allokation ermöglicht. Diese Forderung bedingt zwangsläufig auch eine Überprüfung der Markteffizienz.
Wesentliche Nebenbedingungen waren die Formulierung eines integrierten Konzeptes sowie einer weitestgehend dynamisierten Anlagestrategie. Kritisch hinterfragt werden sollten auch die derzeit angewendeten Risikomechanismen, bzw. deren Verwendungsfähigkeit innerhalb des zu formulierenden Modells. Als weitere Nebenbedingung ist die weitgehende Ausschaltung von subjektiven Einflußmöglichkeiten auf die Anlageentscheidung zu nennen.

V.1 Ergebnisbeurteilung im Hinblick auf..

Neben den ursprünglich formulierten Anforderungen haben sich einige weitere Punkte ergeben, die an dieser Stelle ebenfalls kurz angesprochen werden sollen. Hierzu zählen neben den oben bereits genannten Kriterien vor allem die tatsächliche Realisierbarkeit bzw. der Praxisbezug des Modells sowie die Beurteilung der veränderten Einsatzweise Technischer Methoden.

V.1.A Erzielte Performance/Markteffizienz

Die Performance des Allokationsmodells ist aus verschiedenen Gründen als überraschend gut zu bezeichnen. Zunächst erstaunt der gegenüber dem Referenzindex (FT-Welt/-Europa) erzielte absolute Mehrertrag.
Eine um etwa 20%(Europa) bzw. 26%(Welt) höhere Performance gegenüber der Indexentwicklung weist -sowohl im Vergleich zu den bisherigen empirischen Untersuchungen von Relative Stärke-Modellen als auch zu aktuellen Ergebnissen von Research-Teams der Investment-Branche[205]- auf eine einwandfreie Funktionalität des Modells hin.

---

[205] Baden, Kay: "Geldvernichter", in: Manager Magazin Nr. 1/1993, S. 110ff
Baden, Kay: "Strategiedefizit", in: Manager Magazin Nr. 4/1993, S. 148ff
o.V.: "Die Analysten verhalten sich opportunistisch", FAZ Nr. 149 v. 30.06.1994, S.19

V.1.D Risiko/Anwenderorientierte Risikomaßnahmen

Die aufgezeigten Probleme der Handhabbarkeit von Risikokennziffern und das Ergebnis der Untersuchung der WM-Company lassen ein an klassischen Maßstäben ausgerichtetes Risikomanagement als nicht ausreichend praktikabel erscheinen.

Dabei sind die aktuell eingesetzten Risiko-Mechanismen in mehrerlei Hinsicht zu kritisieren. Zunächst ist anzuführen, daß Risiko-Kennzifffern wie die Volatilität auf Basis historischer Entwicklungen berechnet werden. Der Zusatz "historische" Volatilität weist ja gerade auf diese Tatsache hin. Damit sind entsprechende Kennzahlen lediglich in der Lage, ein Abbild der Vergangenheit zu zeichnen. Dieses Abbild ist jedoch nicht oder nur eingeschränkt auf die (nähere) Zukunft übertragbar, denn die Stabilität der Kennziffern im Zeitablauf ist, wie einfache Untersuchungen zeigen, nicht gegeben. Veränderungen der Volatilität oder des Beta's haben aber drastische Auswirkungen auf das Risikomanagement von Wertpapieranlagen. Der Portfoliomanager ist in der Regel aber gerade nicht in der Lage, eine solche Kennzahlveränderung rechtzeitig zu erkennen, geschweige denn eine solche zu prognostizieren. In der Praxis ist das Portfolio-Risikomanagement daher ein klassisches Beispiel für ein Trendfolgeverhalten. Mit der Veränderung der Kennzahl wird auch die Risikostruktur angepasst, gänzlich außer Acht lassend, daß die Strukturveränderung, die in den Risiko-Kennziffern sichtbar wird, ja auch bereits in den Kursen der zugrundeliegenden Wertpapiere ihren Niederschlag gefunden hat. Kritisiert werden muß in diesem Zusammenhang naturgemäß auch die weitgehend unkritische Verwendung der genannten Kennzahlen. Den weitaus meisten Anwendern entsprechender Risiko-Konzepte ist das Zustandekommen von Kennzahlenverschiebungen bzw. deren Berechnung nicht transparent. Ein gutes Beispiel liefert die Berechnungsmethode der Beta's der Aktien des deutschen Aktienindex (DAX). Wie bereits in Kapitel III.4.C geschildert, wird seitens der Frankfurter Börse zur Berechnung ein fiktiver Kurs zugrundegelegt, der nicht allgemein nachvollziehbar ist. Abweichungen im Bereich der ersten Nachkommastelle sind die Regel. Trotz fehlender Vergleichbarkeit zu anderen Beta's werden diese Kennzahlen zur Risikostrukturierung des deutschen Aktienmarktes verwendet.

Ein weiterer Ansatzpunkt für Kritik ergibt sich aufgrund des Transaktionscharakters des Modells. Die -relativ hohe- Anzahl an Transaktionen ist jedoch, wie vorangehend bereits ausgeführt, unter Kostengesichtspunkten zu vernachlässigen. Darüberhinaus wird jedoch häufig mit durch steigende Transaktionszahl anwachsendem Risiko argumentiert. Dies läßt jedoch außer Acht, daß die Zahl der Transaktionen kein Gradmesser für Risiko sein kann. Mamis argumentiert im Hinblick auf Anlageentscheidungen folgendermaßen:

> "we have to understand that all stock market decisions -each and every one, including doing nothing- involve risk."[207]

Dieser Auffassung kann sich der Autor nur anschließen. Risiko erhöht sich nicht zwangsläufig dadurch, daß eine zusätzliche Entscheidung getroffen wird, sondern es hängt davon ab, wie fundiert diese Entscheidung getroffen wird. Die Anzahl der Entscheidungen ist nicht bestimmend für eingegangene Risiken.

Neben den geschilderten Problemen wird im portfoliotheoretisch ausgerichteten Risiko-Management der Anwenderorientierung zu wenig Gewicht beigemessen. Die vorgeschlagene Einschränkung der Allokationsentscheidung auf die reine Länderauswahl eröffnet jedoch gerade im Hinblick auf die einfache Realisierbarkeit eines anwenderorientierten Risiko-Managements neue Perspektiven.

Bereits die Auswahl der in die Allokation einbezogenen Länder stellt die erste vom Anleger vorzunehmende Risikobeschränkung dar. Im Rahmen einer vorgegebenen Mindest- bzw. Höchstanzahl der zu allokierenden Länder ist eine sinnvoll am jeweiligen Risikoprofil des Anlegers ausgerichtete Struktur einfach realisierbar, ohne daß Abstriche im Hinblick auf eine ausreichende Diversifizierung gemacht werden müssen.
Darüberhinaus wäre es möglich, das Risikomanagement ähnlich der Timing- und Prognosekomponente in das Modell zu integrieren. Beispielsweise scheint durch eine Auswertung der Volatilität der Relativen Stärke-Entwicklung eine "normierte Risikogröße" denkbar. Da die der Berechnung zugrundeliegende

[207] Mamis, Justin: The Nature of Risk, New York, August 1991, S.14

Zeitreihe bereits innerhalb weitgehend normierter Schwankungsbreiten verläuft, kann eine hierauf berechnete Volatilitätskennzahl die Mehrzahl der genannten Probleme vermeiden, Volatilitätsschwankungen in größerem Ausmaß dürften nicht auftreten.

Daneben ist die Absicherung von Märkten durch moderne indexbezogene Finanzinstrumente mit relativ beschränktem Aufwand ebenso darstellbar wie eine Währungssicherung.

Die bewußte Einschränkung im Allokationsprozeß erweitert außerdem im Gegenzug die Freiräume für Absicherungsstrategien. In den letzten Jahren ist eine deutliche Zunahme der Anzahl der vom einzelnen Portfoliomanager zu betreuenden Fonds festzustellen. Seit Dezember 1983 hat sich die Zahl der deutschen Publikumsfonds mehr als vervierfacht[208], hinzu kommen noch etwa weitere 200 Fonds von Luxemburger Töchtern deutscher Banken[209]. Den ein einzelnes Portefeuille betreuenden Anlagestrategen gibt es de facto heute nur noch selten. Hingegen ist es keine Seltenheit, wenn ein Fondsmanager mehrere, in Einzelfällen sogar weit über zehn Einzelfonds allokieren muß. Effekt dieser Entwicklung ist eine zunehmende Vernachlässigung des Risiko-Managements. Eine Einschränkung der Anlageentscheidung auf die Allokation von Ländern ermöglicht den ausgedehnteren Einsatz von Absicherungsstrategien.

V.1.E Anwendbarkeit/Praxisbezug

Die Beurteilung der Anwendbarkeit des Modells bzw. der Praxisbezug ergeben sich aus der Tatsache, daß das Verfahren in der Praxis unter Feldversuchsbedingungen getestet wurde. Die Allokierung der Aktienindices wurde isoliert bzw. parallel zu anderen Verfahren durchgeführt. Unter Berücksichtigung des Hardware-Einsatzes und der nötigen Rechenzeit ergaben sich von Seiten der reinen Abwicklung keine Probleme. Der Anfangs einmalig vorgenommene Aufbau des Modells blieb im gesamten Untersuchungszeitraum konstant, es wurden weder Methoden ausgetauscht, noch Parameterveränderungen vorgenommen. Auch sonstige Anpassungen

[208] Burgmaier, Stefanie: "Erheblich verändern", in: Wirtschaftswoche Nr. 26 v. 24.6.1994, S. 108
[209] o.V.: "Deutsche Anleger haben die Wahl unter dreitausend Investmentfonds", in: Frankfurter Allgemeine Zeitung Nr. 185, v. 11.8.1994, S.14

unterblieben, so daß von dieser Seite kein erhöhter Anwendungsaufwand zu verzeichnen war. Damit weisen die Ergebnisse des Modells einen hohen Praxisbezug auf.

Im praktischen Einsatz diente das Modell im wesentlichen zur Überprüfung der durch andere Verfahren ermittelten Allokation. Verglichen mit den Ergebnissen dieser Verfahren konnte ebenfalls eine deutliche Überperformance erzielt werden. Als sinnvoll erwies sich auch die Periodizität des Modells. Eine wöchentliche Allokation erscheint auf den ersten Blick zwar zu häufig, es darf jedoch nicht übersehen werden, daß keineswegs zu jedem Allokationstermin auch tatsächlich größere Umschichtungen vorgenommen wurden. Zur Überprüfung der eingegangenen Positionen wurde eine wöchentliche Allokation jedoch in der Praxis begrüßt.

Problematisch im Sinne der Anwendbarkeit erwies sich lediglich erneut die Subjektivität des Anwenders. Mehrfach im Laufe des Jahres 1993 wurden Umschichtungen aufgrund des Modells zunächst massiv kritisiert, da -trotz der hohen Transparenz innerhalb des Modells- keine rational fassbare Erklärung für eine entsprechende Umschichtung greifbar schien. Im Nachhinein erwiesen sich diese "kritischen Aktionen" jedoch in der Mehrzahl als richtig. Beispielsweise konnte im Frühsommer 1993 eine Übergewichtung Italiens weder von volkswirtschaftlicher Seite noch über die Unternehmensbewertung oder mit Hilfe klassischer charttechnischer Methoden gerechtfertigt werden. Das hohe Gewicht Italiens und auch Spaniens trug jedoch in den Folgemonaten zur guten Performance des Modells ebenso bei, wie die Reduzierung des Anteils im Herbst 1993.
Daher ist abschließend auch unter dem Stichpunkt der Anwendbarkeit erneut der Verweis auf die Ausschaltung subjektiver Einflüsse anzuführen.

Darüberhinaus kann jedoch dem Modell durchgängig eine gute Anwendbarkeit sowie ein hoher Praxisbezug attestiert werden.

V.1.F Innovativer Einsatz Technischer Methoden

Im dargestellten Modell werden weitgehend zwar bekannte technische Methoden eingesetzt, die Vorgehensweise unterscheidet sich jedoch markant von der bisherigen Ausrichtung technisch orientierter Ansätze.
Zunächst ist die Modifikation der Berechnungsmethode der Relativen Stärke an dieser Stelle zu nennen. Eine seit langem verwendete Methodik erfährt durch diese Modifikation eine erhebliche Aufwertung. Der wesentliche Kritikpunkt an Relative Stärke-Konzepten, die historische Ausrichtung, kann hiermit stark gemildert werden. Zwar erfolgt natürlich weiterhin eine historische Berechnung, jedoch wird durch die rollierende Berechnungsweise eine ständige, dynamische Anpassung vorgenommen. Strukturbrüche oder schwankende Umweltbedingungen können damit berücksichtigt werden.

Neben der veränderten Berechnung ist aber vor allem der Gedanke neu, Trends in Relative Stärke-Verläufen prognostizieren zu können. Mit der Übertragung der Vorstellung von trendartigen Kursentwicklungen in den Bereich der Relativen Stärke ist ein wesentlicher Schritt im Hinblick auf die Prognostizierbarkeit von Relativer Stärke unternommen worden. Obwohl seitens einiger Research-Gruppen fast selbstverständlich eine trendartige Entwicklung von Relativer Stärke unterstellt wird, ist diese Annahme bisher nicht explizit dargelegt worden bzw. durch Untersuchungsergebnisse untermauert worden.

Nur ein weiterer Schritt ist hingegen dann die Anwendung von Technischen Indikatoren auf Relative Stärke-Zeitreihen. Der Gedanke, auf einen Indikator (die Relative Stärke) einen weiteren Indikator zu berechnen, ist nur solange befremdend, bis der Charakter beider Instrumente klar wird.
Relative Stärke als vergleichendes, einordnendes und nivellierendes Instrument ist ein gänzlich anderer technischer Indikator als ein Oszillator. Letztlich ist eine Relative Stärke-Kursreihe nichts anderes als eine Zeitreihe, deren Schwankungen sich aus den Aktionen der Marktteilnehmer bilden. Damit ist ein Instrument zur Identifizierung/Isolierung dieser Schwankungen wie z.B. ein Momentum auch hier sinnvoll anwendbar. Dies bietet allerdings dann auf sehr innovative Art und Weise Möglichkeiten zur Prognose von Relative Stärke-Entwicklungen.

Der nächste neuartige Schritt beinhaltet die Integration verschiedener Methoden in einem geschlossenen Modell. Da bisher alle einzelnen Verfahren lediglich isoliert angewendet wurden, ist die Integration dieser Methoden ein drastischer, aber aus den bereits genannten Gründen (Ausschaltung der Subjektivität) erfolgversprechender und innovativer Schritt.

Schlußendlich ist die grundsätzliche weitgehende Übertragbarkeit des Konzeptes an dieser Stelle hervorzuheben. Die erläuterte Vorgehensweise ist aufgrund der auf klassischen Technischen Verfahren aufgebauten Methodik über die verschiedensten Anlageklassen und -objekte sowie in unterschiedlicher Eingrenzung (regional) und Differenzierung (Branchen) möglich.

V.2 Erweiterungsmöglichkeiten und Ausblick

Die vorangehend dargelegte Vorgehensweise eröffnet einige interessante Perspektiven. Die praktische Anwendung der Überlegungen stößt kaum auf Schwierigkeiten. Trotz hoher Hardwareanforderungen sind alle Methoden ohne wesentliche Hindernisse einsetzbar; große Vorteile gegenüber anderen Allokierungsverfahren ergeben sich in der Anwendung durch die strukturierte und jederzeit nachvollziehbare Vorgehensweise.

Der Einsatz des Modells wird in der Praxis sicher in erster Linie in Ergänzung zu anderen Verfahren erfolgen. Besonders unter diesem Kontrollaspekt zu anderen Methoden kann die Verwendung des vorgestellten Verfahrens im modernen Portfoliomanagement zu verbesserten Ergebnissen führen.
Dies ist aus Sicht des Verfassers insbesondere deshalb wertvoll, als die Ergebnisse der professionellen Portefeuilleverwaltung unter dem Eindruck verschiedener Performanceüberprüfungen verbesserungswürdig erscheinen. Darüberhinaus erfordern neuere Entwicklungen im Wertpapierbereich insbesondere vom Fondsmanagement neue Lösungen.

Aktuelle Entwicklungen, wie die deutlich gestiegene Volatilität der Kapitalmärkte, ein erhöhter Anlagebedarf verschiedenster Anlegergruppierungen, sowie das Zusammenwachsen von internationalen Börsen zu einem weltumspannenden Handelsnetz, erhöhen in starkem Maße sowohl die

Nachfrage als auch die Anforderungen an eine international ausgerichtete Vermögensverwaltung.

Die wachsende Nachfrage nach Vermögensverwaltungsleistungen führt derzeit zu einer starken Ausweitung sowohl des klassischen Fondsgeschäfts als auch neuer, auf "kleinere" Anleger zugeschnittene Vermögensverwaltungsdienstleister. Aber nicht nur die reine Menge des Angebots nimmt zu, auch die Qualität der Managementleistung ist bei ständig schrumpfenden Margen im Wertpapiergeschäft gefordert. Die Etablierung des ersten Discount-Brokers im Frühjahr 1994[210] zeigt deutlich, daß die einst stolzen Provisionen des klassischen und modernen Wertpapiergeschäfts weiter unter Druck geraten werden[211]. Damit rückt die Qualität der Beratungsleistung als Wettbewerbsargument verstärkt in den Brennpunkt.

Der Portfoliomanager moderner Prägung steht unter diesen Anforderungen vor dem Dilemma, einerseits die zunehmende Nachfrage zu befriedigen, andererseits die Qualität und damit verbunden auch die Performance seiner Portfolioentscheidungen zu optimieren. In der Praxis führt die steigende Nachfrage, wie bereits an früherer Stelle erwähnt, dazu daß der einzelne Portfoliomanager eine wachsende Anzahl von Fonds zu betreuen hat. Dies verringert naturgemäß den für den einzelnen Fonds zur Verfügung stehenden Zeitanteil. Im Extremfall ist ein Portfoliomanager kaum noch in der Lage, für alle zu betreuenden Fonds fundierte, strategisch ausgerichtete Anlageentscheidungen zu treffen. Dies führt dazu, daß weitgehend indexorientierte Fondssysteme bevorzugt werden, die lediglich mit einem kleinen Anteil des Kapitals eine Überperformance herbeizuführen versuchen.

Das vorgestellte Modell eignet sich für diesen spezifischen Anwendungsfall in hohem Maße. Aufgrund der strukturierten Vorgehensweise und dem weitgehenden Verzicht auf eine subjektive Beurteilung kann die Allokierung mit einem vergleichsweise geringen Zeitaufwand durchgeführt werden. Durch den Einsatz der dargelegten Systematik erschließen sich für den einzelnen Portfoliomanager selbst dann Freiräume, wenn das System nur zu

[210] Burgmaier, Stefanie: "Gut geschnürt", in: Wirtschaftswoche Nr. 26 v. 24.6.1994, S. 105

[211] Busse, Caspar/ Düren, Harald: "Fonds-Aufschläge unter Druck", in: Handelsblatt Nr. 120, vom 24./25.6.1994, S.48

Kontrollzwecken genutzt wird. Damit scheint das Modell eine sinnvolle Ergänzung zum Handwerkszeug des modernen Portfoliomanagements zu sein.

Über den derzeitigen Status hinausgehend ergeben sich einige weitere Perspektiven. Lohnenswert aus der Sicht des Verfassers wäre vor allem eine Intensivierung der Risikoüberlegungen im Sinne einer Integration einer Risikokomponente in das Modell. Die in vorangehenden Abschnitten geäußerten Überlegungen zur Formulierung einer abgestimmten Risikokomponente bieten sicherlich ausreichend Ansatzpunkte für derartige Erweiterungen.

Auch die Ausdehnung des exemplarisch im Bereich der Aktienanlage durchgeführten Ansatzes auf andere Anlageobjekte bzw. -klassen scheint durchaus interessant, wenn auch mit erheblichem Mehraufwand verbunden.

Weiterhin vielversprechend stellt sich eine Integration modernster Verfahren wie z.B. eine Methodendatenbank in Verknüpfung mit Neuronalen Netzen dar. Denkbar wäre beispielsweise die Realisierung einer Indikatorendatenbank, die zusammen mit einer zugeordneten Parameterdatenbank durch ständige Performancetests eine Optimierung vorzunehmen in der Lage wäre. Damit könnte es gelingen, einen extrem hohen Dynamisierungsgrad zu erreichen und Strukturverschiebungen weitestgehend zu eliminieren
Diese ständige Überprüfung Technischer Indikatoren bzw. der jeweiligen Gewichtung stellt in idealer Weise eine Aufgabenstellung für ein sogenanntes Neuronales Netz dar. Bisher beschränken sich die weitaus meisten Veröffentlichungen zu Neuronalen Netzwerken auf die Untersuchung von fundamentalen bzw. rein charttechnischen Inputfaktoren. Die Beurteilung der bisherigen Ergebnisse ist eher zurückhaltend[212], auch wenn die langfristigen Perspektiven deutlich besser beurteilt werden[213]. Die Einbeziehung Technischer Indikatoren dürfte jedoch die Ergebnisse derartiger Prognosesysteme verbessern[214]. In Verbindung mit den in der vorliegenden

---

[212] Rehkugler, Heinz/ Poddig, Torsten: "Statistische Methoden versus künstliche Neuronale Netzwerke zur Aktienkursprognose (Eine vergleichende Studie)", in: Bamberger betriebswirtschaftliche Beiträge, Nr. 73 aus 1990, S.19f

[213] Rehkugler, Heinz/ Poddig, Torsten: "Künstliche Neuronale Netze in der Finanzanalyse: eine neue Ära der Kursprognose", Wirtschaftsinformatik 5/91, S.373

[214] Heinrich, Markus: "Aktienkursprognose in Neuronalen Netzen - eine Pilotstudie", veröffentlichte Diplomarbeit an der Universität Ulm, Ulm 1991, S.57

Arbeit erzielten Ergebnissen scheint die Annahme, daß eine Erweiterung des Modells um die genannten Verfahren zu nochmals verbesserten Ergebnissen führen kann, durchaus berechtigt.

Abschließend soll nochmals kurz auf den Anspruch der vorgestellten Systematik eingegangen werden. Das Modell ist weit davon entfernt, für jede nur denkbare Situation und über lange Zeiträume hinweg zu 100% konsistent zu arbeiten. Dieses Ziel wäre jedoch aus Sicht des Verfassers auch vermessen. Der entscheidende Gewinn der Systematik liegt in der weitgehenden Neutralisierbarkeit subjektiver Einflußnahmen durch die allokierenden Personen. Damit eignet sich das Modell als Ergänzung und vor allem als Kontrolle zu bestehenden (fundamentalen oder technischen) Analyseansätzen. Auch wenn die Vorgehensweise sicher keinen *asphalt boulevard to success* ebnen kann, so ermöglicht sie doch eine von subjektiven Einflüssen weitgehend unbeeinflusste Allokation. Damit wird es den allokierenden Personen ermöglicht, die Komponente zu neutralisieren, die -neben dem Allokationsproblem an sich- einen Großteil der performancemindernden Probleme verursacht. Die Anwendung der vorgeschlagenen Systematik führt selbst bei einem Einsatz als reines Kontrollsystem bereits dazu, daß der Anwender einen objektiveren Entscheidungsprozess durchläuft. Eine subjektive Einflußnahme im Sinne eines *"additionally block traffic"* wird verhindert.

Insgesamt wird deutlich, daß das vorgestellte Modell bereits in der vorgestellten Grundentwicklungsstufe aus den genannten Gründen sinnvoll einsetzbar ist. Erweiterungen scheinen in mehrerer Hinsicht erfolgversprechend. Allerdings ist der Aufwand zur Ergänzung im Verhältnis zum zusätzlichen Ertrag nur schwer einschätzbar. Nichtsdestotrotz sind die schon mit den relativ geringen Mitteln erzielten Ergebnisse beeindruckend. Der Aufwand zur weiteren Verfolgung des vorgestellten Ansatzes scheint vor diesem Hintergrund gerechtfertigt.

Verzeichnis der verwendeten Literatur

Albert, Lothar — "Moving Averages", in: OS-Report Nr. 9, 4. Jg., Sept.1992

Baden, Kay: — "Geldvernichter", in: Manager Magazin Nr. 1/1993

Baden, Kay: — "Strategiedefizit", in: Manager Magazin Nr. 4/1993

Birkelbach, Jörg
Spetsmann, Hartwig: — Finanzinformationen und Wertpapieranalyse per Computer, Wiesbaden 1994

Bleymüller, Josef: — Theorie und Technik der Aktienkursindices, Wiesbaden 1966

Brestel, Heinz : — "Ist die Pechsträhne überwunden ?", in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, vom 25.05.1994

Burgmaier, Stefanie: — "Erheblich verändern", in: Wirtschaftswoche Nr. 26 v. 24.6.1994

Burgmaier, Stefanie: — "Gut geschnürt", in: Wirtschaftswoche Nr. 26 v. 24.6.1994

Busse, Caspar/
Düren, Harald: — "Fonds-Aufschläge unter Druck", in: Handelsblatt Nr. 120, vom 24./25.6.1994

Clausewitz, Carl von : — Vom Kriege: hinterlassenes Werk, Berlin 1853, 3. Auflage März 1991

Clement, George: — Mittel, um Emotionen und Subjektivität auszuschalten; in: Finanz und Wirtschaft, Nr. 100 vom 21. Dezember 1991

Cootner, P.H. (Hrsg.): — The Random Character of Stock Market Prices, M.I.T. Press, Cambridge (Mass.) 1964, 3rd Paperback Edition 1970, zitiert nach: Hielscher, Udo: Investment-analyse,München 1990

Davis, R.E. /Thiel, C.C.: — Computer Analysis of the Moving Average applied to Commodity Futures Trading, Quiatenon Management Co., West Lafayette, IN, 1970, Research Report

Edwards, Robert D./
Magee, John: — Technische Analyse von Aktientrends, ungek. Übersetzung von : Dr. Walter Frühling, Darmstadt, März 1976

Elton, E.J./
Gruber, M.J.(Hrsg.): — Security Evaluation and Portfolio Analysis, Englewood Cliffs, (N.J.) 1972, zitiert nach: Hielscher, Udo: Investmentanalyse,München 1990

Eng, William F.: — The Technical Analysis of Stocks, Options & Futures, Advanced Trading Systems and Techniques, Chicago/Illinois 1988

Fama, Eugene/
French, Kenneth R.: — "The Cross-Section of Expected Stock Returns", Working Paper 333, Center for Research in Security Prices der Graduate School of Business an der Universität von Chicago, 1992

Gartley, H.M.: — Profits in the Stock Market, Lambert Gann Publishing, Washington 1981

Geiger, Helmut:	Entstehungen und Auswirkungen besonderer Börsensituationen am Beispiel des Börsencrashs von 1987. in: Peter Maas/Jürgen Weibler (Hrsg.): Börse und Psychologie - Plädoyer für eine neue Perspektive. Deutscher Instituts-Verlag GmbH, Köln 1990.
Gerhardt, Wolfgang:	"Märkte für Spieler", in: Forbes 11/1993
Götz, Engelbert:	Technische Aktienanalyse und die Effizienz des deutschen Kapitalmarktes, Heidelberg 1990
Goldberg, Joachim:	Erfolgreiche Devisenkursprognose, Frankfurt 1990
Goldberg, Michael D./ Schulmeister, Stephan:	Technical Analysis and Stock Market Efficiency, N.Y. University/ Wissenschaftszentrum Berlin, August 1988
Granger, Clive W.J./ Morgenstern, Oskar:	Predictability of Stock Market Prices, Nottingham/New York/Lexington 1970
Gruber, Andreas:	Signale, Bubbles und rationale Anlagestrategien auf Kapitalmärkten, Wiesbaden 1988
Hanel, Michael:	Aktienauswahl auf der Grundlage des Konzepts der Relativen Stärke Frankfurt 1991
Hansmann, K.-W.:	Dynamische Aktienanlageplanung, Gabler, Wiesbaden 1980
Hansmann, Matthias:	Devisenoptionsscheine, Publikation der Commerzbank AG
Heinrich, Markus:	Aktienkursprognose in Neuronalen Netzen - eine Pilotstudie, veröffentlichte Diplomarbeit an der Universität Ulm, Ulm 1991
Heussinger, Werner H.:	"Elliott-Wave- Jahrhundert Korrektur im Dow-Jones ?", in: OS-Report Nr. 9, 4. Jg., Sept.1992
Hielscher, Udo:	Investmentanalyse, München/Wien 1990
Hielscher, Udo:	Fischer Börsenlexikon, Frankfurt 1992
Hochheimer, Frank L./ Vaughn, Richard J.:	Computerized Trading Techniques 1982, Merryll Lynch Commodities, New York, 1982, zitiert in: Perry J. Kaufmann:The New Commodity Systems and Trading Methods
Hofstätter, Peter R.:	Zur Sozialpsychologie der Spekulation mit Aktien, in: Peter Maas/Jürgen Weibler (Hrsg.): Börse und Psychologie - Plädoyer für eine neue Perspektive. Deutscher Instituts-Verlag GmbH, Köln 1990
Jensen, M.C. (Hrsg.):	Studies in the Theory of Capital Markets, New York 1972; zitiert nach: Hielscher, Udo: Investmentanalyse, München 1990
Jung, Wolfram:	Neuberechnung des Index der Aktienkurse, in: Wirtschaft und Statistik, 1/1984
Kahnert, Andreas:	Irrfahrtprozesse und Trendverläufe im Aktienmarkt der Bundesrepublik, Wirtschaftspolitische Studien Nr. 26 des Instituts für Europäische Wirtschaftspolitik der Universität Hamburg, Hamburg 1972

Kaufmann, Henry: "Die Finanzmärkte an die Zügel nehmen", in: INVEST, Magazin der Finanz und Wirtschaft, September 1994

Kemp, A.G./Reid, G.C.: The Random Walk Hypothesis and the Recent Behaviour of Equity Prices in Britain, in: Economica, Vol. 38, 1971, No. 149, Zitiert in: Nagler, Friedrich: Timing-Probleme am Aktienmarkt, Köln 1979

Keppler, Michael: "Beta-Faktoren und CAPM - ein Nachruf", in: Die Bank, Ausgabe 5/92

Keppler, Michael: "Portfolio-Theorie: Zweifelhafte Annahmen, suboptimale Ergebnisse", in: Die Bank, Ausgabe 7/1991

Keppler, Michael: "Risiko ist nicht gleich Volatilität", in: Die Bank, Ausgabe 11/1990

Kleeberg, Jochen M.: Die Eignung von Marktindices für empirische Aktienmarkt-untersuchungen, Wiesbaden 1991

Lane, George C.: Investment Educators, nach: Colby, W.Robert/Meyers, Thomas A.: The Encyclopedia of Technical Market Indicators, Illinois 1988

Lang, Armin J.: "Indices für den deutschen Aktienmarkt", in: Die Bank 11/93

LeBeau, Charles/ Lucas, David W.: Computer Analysis of the Futures Markets, Homewood, Illinois 1992

Lerbinger, Paul: P & F Charts - Ein neuer Weg zum Anlageerfolg, Niederglatt/CH 1984

Levedag, Rolf W.: Vermögensanlagestrategien - über Markowitz hinaus, Vortrag vom 13.11.1989, abgedruckt in: Instrumente und Strategien im Investment Banking, Bernd Rudolph (Hrsg.), Frankfurt/Main, Juni 1989

Levy, Robert A.: "The Relative Strength Concept of Common Stock Price Forecasting", Larchmont /New York 1968,

Levy, Robert A.: "Random Walks: Reality Or Myth", Financial Analysts Journal, Vol.23, No.6

Levy, Robert A.: "Relative Strength as a Criterion for Investment Selection", Journal of Finance, Vol. 22

Levy, Robert A.: "The Principle of Portfolio Upgrading", Industrial Management Review, Vol. 9, No.1

Loistl, Otto: Kapitalmarkttheorie, München, Wien 1991

Loistl, Otto: Computergestütztes Wertpapiermanagement, München/Wien 1990, 3. Auflage

Lorie, J.H./ Brealey, R.A. (Hrsg.): Modern Developments in Investment Management, New York 1972; zitiert nach: Hielscher, Udo: Investmentanalyse,München 1990

Lütze, Heinrich/ Jung, Wolfram: Neuberechnung des Index dcr Aktienkurse, in: Wirtschaft und Statistik, 1/1984

Magee, John/ Edwards, Robert D.: Technische Analyse von Aktientrends, ungek. Übersetzung von Dr. Walter Frühling, Darmstadt, März 1976

Mamis, Justin: The Nature of Risk, New York, August 1991

Marbeiter, Andreas: Wertpapierinformationen, Publikation der Commerzbank AG, Ausgabe November 1993

Markowitz, H.M.: Portfolio Selection Efficient Diversification of Investment, 3rd Printing, New York, Sydney, London 1959

Massarotti , Marco: "Märkte für Spieler", in: Forbes 11/1993

Maxwell, Joseph R.: Commodity Futures Trading with Moving Averages, Speer, Santa Clara, CA, 1974

Mella, Frank: "Volatilität - das unbekannte Wesen", in: Wie die Profis rechnen, Das Wertpapier 1989

Mohler, Robert: "Mit Fonds auf die Emerging markets setzen", in: Finanz und Wirtschaft Nr. 33, v. 27.04.1994

Nagler, Friedrich: Timing-Probleme am Aktienmarkt, Köln 1979

Nalbach, Robert: "Jeder Börsenindex hat seine Tücken", in: Finanz und Wirtschaft, Nr. 71, v. 7.9.1994

Narat, Ingo: "Große Chance in kleinen Märkten", in: Handelsblatt Nr. 115, v. 17./18.6.1994

Neuber, Friedel: Strukturveränderungen beim Geldvermögen, neue Formen und Internationalisierung der Geld- und Kapitalanlagen, Beitrag in: Neuere Entwicklungen auf den Finanzmärkten, Prof.Dr.Henner Schierenbeck (Hrsg,), Münster 1987

o.V.: Aktien- und Obligationenindices, Ein Vademecum für den Anleger Publikation der Schweizerischen Bankgesellschaft, Februar 1992

o.V.: "Der Anleger hat die Wahl unter rund 700 Scheinen", Handelsblatt v. 14./15.1.1994

o.V.: "Deutsche Anleger haben die Wahl unter dreitausend Investmentfonds", in: Frankfurter Allgemeine Zeitung Nr. 185, v. 11.8.1994

o.V.: Deutsche Vereinigung für Finanzanalyse und Anlageberatung (DVFA) Computergestützte Technische Analyse , in: Beiträge zur Wertpapieranalyse, Mai 1991

o.V.: "Devisenmarkt - Interventionspflichten im EWS de facto aufgehoben",Handelsblatt v. 3.8.1993, Nr. 147

o.V.: "Die Analysten verhalten sich opportunistisch", FAZ Nr. 149 v. 30.06.1994

o.V.: "Die Schwächen des DAX", in.: Die Zeit Nr. 22, vom 22.5.1992

o.V.: "Engagements im Ausland erhöhen nicht automatisch das Risiko für Anleger", in: Handelsblatt vom 4.5.1994, Nr. 86

o.V.: Gabler Wirtschaftslexikon: 11 Auflage, Wiesbaden 1984, Band 3

o.V.: HANSA-Heterogeneous Application Generator Standard Architecture, European Community Esprit III - Project 6369, Publikation im Rahmen der Konferenz für Software-Tools für Portfoliomanagement und Trading, 27./28.04.1993, Frankfurt

o.V.: "Heiße Luft", Untersuchung zur Performance von Aktienempfehlungen deutscher Banken, in: Manager Magazin 06/1994

o.V.: "In Brüssel denkt niemand an die Rückkehr zu engen Bandbreiten", FAZ v. 28.9.1993, Nr.225

o.V.: IndEC - Informationsschrift der European Community, Sommer 1993

o.V.: Kennzahlen der DAX-Werte, tägliche Publikation der Frankfurter Wertpapierbörse

o.V.: "Maßstab für private und institutionelle Investoren", in: Handelsblatt vom 26.03.1993, Nr.60

o.V.: "Neues Indexsystem soll ausländischen Investoren die reale Situation vermitteln", in: Handelsblatt vom 22.09.1993, Nr.183

o.V.: "Paris sind keine Devisenreserven geblieben", Frankfurter Allgemeine Zeitung, 7.8. 1993, Nr.181

o.V.: "RT-Graphics Terminal", Produktinformation der Fa. Reuters, Oktober 1993

o.V.: "Skepsis gegenüber dem Brüsseler Notbehelf", Handelsblatt vom 3.8.1993, Nr. 177

o.V.: verschiedene Veröffentlichungen der jeweiligen Börsen

o.V.: "Vom Dow zum Dax: Börsenbarometer", in: Handelsblatt Nr. 160, vom 19./20.08.1994

o.V.: "Wert der Index-Fonds wächst schneller", in: Handelsblatt Nr. 159, v. 18.8.1994

o.V.: "Zerreißprobe im Europäischen Währungssystem", Frankfurter Allgemeine Zeitung, 31.7.1993, Nr. 175

Pastré, Wilhelm: Handbuch der Börsenindikatoren, Würzburg 1990

Paulus, Klaus: "<Emergemania> - Mode oder Strategie", in: Finanz und Wirtschaft Nr. 33, v. 27.04.1994

Perk, Reinhold: Beck-Wirtschaftsberater: Professionelle Aktienanalyse für jedermann, München/Münster 1990

Pilz, Hans-Joachim: Warum jetzt alles für den Kauf von Aktien spricht, in: Capital 10/91

Platten, Wilfried F.: "20, 33 oder 40 MHz ?", in: PC Professionell, Ausgabe Oktober 1991

Poschadel, B.: Rentabilität und Risiko als Kriterium für die Bewertung der Managementleistung deutscher Investmentgesellschaften, Berlin 1981

Prechter, Robert R./ Frost, Alfred J.: Das Elliott-Wellen-Prinzip, deutsche Übersetzung von Karsten Kagels, Berlin 1989

Priewasser, Erich: Bankbctriebslehre, München/Wien/Oldenbourg, 1982

Priewasser, Erich: Die Priewasser Prognose - Bankstrategien und Bankmanagement 2009, Frankfurt 1994

Pring, Martin J.: Handbuch Technische Kursanalyse, Verlag Hoppenstedt & Co., in deutscher Übersetzung von Carsten Straush, Darmstadt/Brüssel/Haarlem 1990

Pring, Martin J.: Martin Pring on Market Momentum, Gloucester 1993

Pulm, Dr, Jürgen: "Informationsflut professionell beherrschen", Beitrag in einer Sonderbeilage der Börsen-Zeitung Nr. 78 vom 23.04.1994

Raettig, Lutz R.: "Neuere Entwicklungen im Investment Banking", in: Instrumente und Strategien im Investment Banking, Rudolph, Bernd (Hrsg.), Frankfurt 1990

Rehkugler, Heinz/ Poddig, Thorsten: Statistische Methoden versus künstliche Neuronale Netzwerke zur Aktienkursprognose (Eine vergleichende Studie), in: Bamberger betriebswirtschaftliche Beiträge Nr. 73 aus 1990

Rehkugler, Heinz/ Poddig, Thorsten: Künstliche Neuronale Netze in der Finanzanalyse: eine neue Ära der Kursprognose, in: Wirtschaftsinformatik 5/91

Roßbach, Peter: Methoden und Probleme der Performance-Messung von Aktienportefeuilles, Frankfurt 1991

Schiemenz, Bernd: Betriebskybernetik, Marburg/Stuttgart 1982

Schmidt, Martin/ Schwabe, Hans-Joachim Wechselkurs- und Zinsänderungsrisiken absichern, Publikation der Commerzbank AG, 1993

Schmidt, Reinhard H.: Aktienkursprognose, Wiesbaden 1976

Schneider-Gädicke, Karl-Herbert: Neue Informationstechnologien und ihre Auswirkungen auf die Finanzmärkte und die Geschäftspolitik der Kreditinstitute, Beitrag in: Neuere Entwicklungen auf den Finanzmärkten, Prof.Dr.Henner Schierenbeck (Hrsg,), Münster 1987

Schwarze, Jochen: Grundlegen der Statistik I, 6. Auflage, Berlin 1992

Sharpe, William F: A Simplified Model for Portfolio Analysis, in: Management Science, Vol. 9, 1963.

Shaw, Alan R.: Vortrag aus Anlaß des "Institutional Investment Seminar", 27.Mai 1992, Pierre Hotel, New York, N.Y.

Sherry, Clifford, J.: The Mathematics of Technical Analysis, Chicago/Illinois 1992

Stiller, Andreas: "Der Rivale - NexGen Nx586 fordert Intel heraus", in: CT-magazin für computer technik, Ausgabe Mai 1994

Trenner, Dieter: Aktienanalyse und Anlegerverhalten, Wiesbaden 1988

Turner, Dennis/ Blinn, Stephen H.: Trading Silver-Profitably, Arlington House, New Rochelle, NY, 1975

Tvede, Lars: Psychologie des Börsenhandels, Wiesbaden 1991

Waschkowsky, Hans: Prognose von Aktienkursen, Frankfurt/Main 1971

Waters, James/ Williams, Larry: A/D Oscillator in Commodities magazine, Oktober 1972, zitiert aus: Kaufman, Perry J.: The New Commodity Trading Systems and Methods, New York/Toronto/Singapore 1987

Weaver, Denis: Neue Techniken der Wertpapieranalyse, deutsche Bearbeitung von Annette Hofmann, Zürich 1973

Williams, Larry: "The Ultimate Oscillator", in: Technical Analysis of Stocks & Commodities, Ausgabe August 1985

Wilmink, Susan: "Power für den PC", in: PC Professionell, Mai 1994

Wittenberg, Jörg H.: Erfolgreich spekulieren an der Deutschen Terminbörse, 2. Auflage, Freiburg, 1991

Wu, H.-K./ Zakon, A.J. (Hrsg.): Elements of Investments, 2nd Edition, New York 1972. Zitiert nach: Hielscher, Udo: Investmentanalyse,München 1990

Wummel, Dirk: "Optionsbewertung mit Hilfe der Volatilität", in: Anlage Praxis 7/89

Zahn, Hans E.: Handlexikon zu Futures, Optionen und innovativen Finanzinstrumenten Frankfurt 1991

Zimelka, Ulrike: Kapitalmarkt-Renditen, Publikation der Commerzbank AG, März 1992

Zimmermann, Werner: Operations Research, 3. Auflage, München, Wien 1986

Informationsgespräche:

Kepplcr, Michael: Herr Keppler war zu diesem Zeitpunkt Portfolio-Manager einer Tochtergesellschaft der Commerzbank AG, der Commerzbank Capital Management Corporation. Keppler ist derzeit Präsident von Keppler Asset Management bzw. Berater der größten Depotverwahrungsgesellschaft der Welt, der State Street Bank, Boston.Der Autor dieser Arbeit konnte mit Herrn Keppler im Mai 1992 in New York ein längeres Gespräch über verschiedene Aspekte moderner Wertpapieranalyse führen.

Mamis, Justin: Justin Mamis ist Autor verschiedener Publikationen zum Thema Investment. Er ist tätig als Betreuer institutioneller Anleger und Markttechniker der amerikanisch/kanadischen Gordon Capital Corporation. Der Autor konnte im Mai 1992 in New York mit Mamis ein persönliches Gespräch über verschiedene Aspekte internationaler Geldanlage führen.

Shaw, Alan R.: Der Autor konnte im Mai 1992 in New York die Arbeitsergebnisse der Analysegruppe von Smith Barney unter Leitung von Herrn Shaw in einem persönlichen Gespräch anläßlich des Institutional Investment Seminars in New York diskutieren. Alan Shaw ist Leiter der Quantitativen Analyse des amerikanischen Investmenthauses Smith Barney. Seit mehr als dreißig Jahren gehört Shaw zu den erfolgreichsten Analysten amerikanischer Wertpapierhäuser.

Straush, Carsten: Carsten Straush ist Mitarbeiter Der Fa. Hoppenstedt GmbH. Darüberhinaus ist er Mitglied des Arbeitskreises Börse sowie Übersetzer der wichtigsten Standardwerke zur Technischen Analyse. Die Quellenangabe bezieht sich auf ein persönliches Gespräch anlässlich eines Seminares der Hoppenstedt GmbH in Darmstadt.

Weiss, Jeffrey: Der Autor führte mit Herrn Weiss im Mai 1992 in New York ein Interview, dessen Schwerpunkt auf der Kritik am Zustandekommen von Allokationsentscheidungen lag. Jeffrey Weiss war zu diesem Zeitpunkt Analyst im damaligen Investmenthaus Shearson Lehman Brothers